



د. الجرف:

مقال الصلبوخ
دمرت 3% من مساحة
الكويت



مجلة بيئية شهرية

تصدر عن الهيئة العامة للبيئة - العدد (113) مايو 2009م

الواحات..
خصوصية فوق
ينابيع ساخنة

...Eskimos
60 ألفاً من
«أكلة اللحوم
النّيئة»!

التنوع البيولوجي:

40 عاماً مع مرحلة الانقراض الكبير



صدر حديثاً

في سجل صناعة الورق.. العالم مدين للأخوين فوردينير



مراحل تصنيع الورق



استخدم المصريون القدماء نبات البردي في عمل مواد الكتابة بعد تقطيع سيقانه على هيئة أشرطة رقيقة عملوا منها شباكاً، ثم ضغطوا هذه الشباك لتحويلها إلى رقائق ورقية، وكان هذا الورق أبيض ونسيجي منفذ للسوائل.

أما الورق الذي نعرفه الآن فقد اخترعه في الصين شخص يدعى «تساي لن» سنة 105م. كان تساي يعمل خادماً في بلاط الإمبراطور هوتي، واستخدم القلف الداخلي لشجرة التوت لعمل ليفه الورق، ثم اكتشف الصينيون بعد ذلك إمكانية الحصول على ألياف جيدة لعمل الورق بطحن الخرق البالية وحبال القنب وشباك صيد الأسماك القديمة وتحويلها إلى عجينة الورق.

استفاد العرب من خبرة العديد من صناع الورق الصينيين في إقليم تركستان، حيث طلبوا من صناع الورق الصينيين الاستمرار في مواصلة فنهم في عمل الورق وتعليمه للمسلمين في مدينة سمرقند التي تقع الآن في أوزبكستان.

في عام 795م أنشئت صناعة الورق في مدينة بغداد، ويحتمل أن يكون انتشار صناعة الورق في أوروبا نتيجة للحملات الصليبية وفتح المسلمين لشمال إفريقيا وأسبانيا، في عام 1798م اخترع الفرنسي نقولا لويس روبير آلة لعمل الورق على هيئة لفافات مستمرة بدل الرقائق. وفي عام 1803م قام تاجر إنجليزيان هما الأخوان فوردينير بتمويل التحسينات التي أدخلت على هذه الآلة، وفي عام 1827م تم بناء أول آلة أمريكية من النوع فوردينير.

في عام 1840م طورت ألمانيا طريقة طحن الخشب باستخدام الحجر لعمل العجينة. وفي عام 1854م أنتجت في إنجلترا أول عجينة من الخشب.

خلال الخمسينات من القرن التاسع عشر الميلادي اكتشف الكيميائي الأمريكي بنجامين سي تلجمان إمكانية فصل ألياف الخشب بمعالجته بمحلول حمض الكبريتوز. وبحلول عام 1882م كان إعداد معظم عجينة الخشب يتم بواسطة هذه العملية.

في عام 1883م اكتشف المخترع الألماني كارل دال أن إضافة كبريتات الصوديوم إلى عملية الصودا قد أنتجت عجينة قوية جداً، وعرفت هذه العملية باسم عملية كرافت (أي القوة باللغة الألمانية).

في بداية القرن العشرين أصبحت عملية كرافت أهم عملية لإعداد العجينة وآلة فوردينير الآلة الأساسية لعمل الورق.

المحتويات



14

لقاء العدد

د. سالم الحجرف

20

ملف العدد

التنوع البيولوجي



36

النظم الايكولوجية

Eskimos

50

جولة عالمية

راجستان الهندية



واقراً في هذا العدد أيضاً:

34	• مساهمات القراء	4	• أخبار الهيئة
40	• زوايا	8	• أخبار البيئة
46	• مقابلة خاصة	12	• العمل التطوعي
50	• جولة عالمية	28	• التنوع الاحيائي
52	• زووم	30	• البيئة البرية
54	• إسلاميات	32	• الطب والبيئة
56	• اليونيب	34	• أخبار العالم



مجلة شهرية تعنى بشؤون البيئة
تصدرها الهيئة العامة للبيئة - دولة الكويت
العدد 113 - مايو 2009 - السنة الحادية عشر

مدير التحرير محمد داود الأحمد

سكرتير التحرير عنود محمد القبندي

أسرة التحرير

فرح عبد الخضر ابراهيم
أحمد محمد اشكناني
المعتز بالله صالح فضل
أمل جاسم عبدالله
دلال حسين جمال
إبراهيم عارف النعمة

المراسلات توجه باسم

مدير تحرير مجلة بيئتنا
الهيئة العامة للبيئة
ص. ب: 24395 الصفاة
الرمز البريدي:
131104 - دولة الكويت
تلفون وفاكس: 24820593
beaaton@epa.org.kw

هواتف الهيئة العامة للبيئة

24839972-5
داخلي: 605 - 610 - 620
خدمة المواطن:
داخلي 701 - 702
فاكس: 24820570
www.epa.org.kw

موضوعات المجلة

ما تتضمنه المجلة من موضوعات
يعبر عن وجهة نظر كتابها ولا يعبر بالضرورة
عن وجهة نظر الهيئة العامة للبيئة

الاخراج والتنفيذ علي أحمد الشامي

طبعت في مطابع كويت تايمز التجارية
تلفون: 24833199
فاكس: 24835618

الافتتاحية

مرت جميع أنواع النباتات والحيوانات بعمليات تطور مختلفة ونفوق على مر العصور البيولوجية.. فقبل نحو 400 سنة نفق نحو 724 نوعا بيولوجيا.. فضلا عن نحو 4 آلاف نوع مهددة هي الأخرى بالانقراض ومثلها معرضة للخطر بالإضافة إلى أكثر من 7 آلاف نوع صنفت على أنها أصبحت نادرة.. واللافت أن مفهوم التنوع البيولوجي بدأ يتردد على المسامع منذ نحو 30 عاما فقط عندما دق علماء البيولوجيا والبيئة ناقوس الخطر معلنين أن التغير في النظم الايكولوجية بفعل البشر دفع بالاتجاه نحو التوقف كثيرا بالبحث والدراسة في مجال التنوع البيولوجي الذي يعني وببساطة "تفاعل وتنوع جميع الكائنات فيما بينها"..

ويحذر العلماء من التأثيرات السلبية وغير المسبوقة التي تسير بهذا الاتجاه ومنها تغير المناخ والتلوث والاستغلال غير المستدام للموارد الطبيعية.. وثمة دراسات وأبحاث تؤكد بنتائج ضارة بفعل تلك السلبيات ومنها على سبيل المثال وليس الحصر أن مستوى البحر سيرتفع بمعدل ما بين 15-95 سم بحلول عام 2100 وما قد يعقب ذلك من جملة أضرار أخرى على الكائنات الحية وتنوعها البيولوجي.. ولكن ثمة جهود مبذولة في أماكن متفرقة من العالم تسعى للحد من تلك الأضرار حفاظا على تلك الكائنات وتنوعها ومن ثم توفير الاهتمام والرعاية لها، ومن صور هذه الجهود المحميات الطبيعية

وبالبلغ عددها نحو 10 آلاف محمية تغطي 6 ٪ من مساحة الأرض.. وبالأخير نشير إلى ما أعلن عنه بيان علمي متخصص حيث أكد أن التنوع البيولوجي يعيش حاليا مرحلة من مراحل الانقراض الكبرى والتي انطلقت قبل نحو 40 عاما.

أ. فرح عبد الخضر إبراهيم

اطلع على برامج ومشاريع «هيئة البيئة» رئيس مجلس الوزراء بالانابة استقبل وزير البيئة المنغولي



الشيخ جابر المبارك مستقبلاً الوزير المنغولي

استقبل رئيس مجلس الوزراء بالانابة ووزير الدفاع ورئيس المجلس الأعلى للبيئة الشيخ جابر المبارك الصباح وزير البيئة المنغولي والوفد المرافق له، وتم خلال اللقاء تبادل الأحاديث الودية وبحث العلاقات الثنائية وسبل تطويرها، لا سيما في مجال الأمور البيئية التي تخص البلدية، حضر المقابلة رئيس هيئة مكتب النائب الأول لرئيس مجلس الوزراء ووزير الدفاع اللواء صالح مشاري الحميضي. وخلال جولته بالكويت زار الوزير المنغولي وبرفقته الوفد المصاحب الهيئة العامة للبيئة حيث استقبله المدير العام «بالانابة» مدير ادارة التخطيط والمردود البيئي داود مراد وتباحث الطرفان في العديد من القضايا ذات الشأن البيئي وخلال جولته اطلع الوزير لويمد فانسوك على فعاليات وأنشطة الهيئة وبرامجها التخصصية والتوعوية ودورها البيئي.

تخصيص جزء من التعويضات البيئية للتربة حيدر: مكافحة الاحتباس الحراري ضمن استراتيجية الكويت التنموية

أن هيئة الزراعة تقدمت بعدة دراسات حول مشكلة تفاقم ظاهرة الغبار في البلاد، وخرجت التوصيات بضرورة زراعة موقعين في غرب الكويت يشكّلان مصدرا رئيسيا للغبار الملحي، مؤكداً أن هيئة البيئة مازالت بانتظار القرارات فيما يخص التصرف بالتعويضات البيئية التي أقرتها الأمم المتحدة والتي سيخصص جزء كبير منها لمعالجة التربة وإعادة الغطاء النباتي إليها.

وقال ان البيئة الكويتية تعرضت لحربين عنيفتين أضرتا بالبيئة البرية وتربة الكويت هما غزو العراق للكويت وحرب تحرير العراق، حيث عبرت القوات الاميركية من أرض الكويت، ما تسبب في هشاشة التربة، وانعدام الغطاء النباتي لتصبح سهلة التطاير مع اضعف سرعات الرياح.



الكابتن علي حيدر

النامية والتي يعتمد اقتصادها على انتاج الوقود الاحفوري لذا على الدول المتقدمة أن تلتزم بالاتفاقية، خصوصا في التمويل الفعال للتكنولوجيا التي تقلل من مخاطر ظاهرة تغير المناخ. ومن جانب آخر أكد الكابتن علي حيدر

أكد مدير عام الهيئة العامة للبيئة بالوكالة الكابتن علي حيدر أن الكويت تدرك حجم مشكلة الاحتباس الحراري وانعكاساتها السلبية فوضعت تدابير لها في استراتيجياتها الوطنية للتنمية المستدامة، كما أصدرت التشريعات والقوانين المتعلقة بهذا الشأن.

وقال إن ظاهرة الاحتباس الحراري تشكل قلقا حقيقيا على مستوى العالم، مبينا ان الكويت من منطلق اهتمامها بقضايا البيئة والمحافظة عليها صدقت على اتفاقية الامم المتحدة المتعلقة بتغير المناخ وعلى بروتوكول (كيوتو) المنبثق من هذه الاتفاقية لتعمل جنباً الى جنب مع دول العالم في هذا المجال.

وأضاف أن الاتفاقية نصت على أهمية تمويل ونقل التكنولوجيا إلى الدول

منذ انطلاق الثورة الصناعية والأنشطة البشرية هي المسؤولة الرمضان: الطبيعة بريئة من «الاحتباس الحراري» وسطح البحر سيرتفع 48 سم

درجة حرارة الأرض، وذلك نتيجة الزيادة الواضحة في تركيز الغازات المسببة لظاهرة الاحتباس الحراري بفعل البشر، كما انها اعتبرت الأنشطة الانسانية وفي مقدمها حرق الوقود الحفري هي المسؤولة عن معظم الارتفاع في درجات الحرارة خلال السنوات الخمس الماضية.

وأشار الى أن تقريراً لوكالة حماية البيئة أكد ان الغازات المسببة للاحتباس الحراري تتراكم في غلاف الأرض نتيجة أنشطة بشرية مما يزيد من ارتفاع المتوسط العالمي لحرارة الهواء على سطح الأرض وحرارة المحيطات تحت السطح، ويتوقع التقرير ان يرتفع مستوى سطح البحر 48 سم مما قد يهدد المباني والطرق وخطوط الكهرباء وغيرها من البنية الأساسية في المناطق ذات الحساسية المناخية.



المستشار محمد الرمضان

خلال هذه الفترة اثر كبير يجب أخذه في الاعتبار لتفسير هذا الارتفاع المطرد في درجة حرارة سطح الأرض أو ما يسمى بظاهرة الاحتباس الحراري. وأوضح الرمضان أن لجنة الأمم المتحدة لتغير المناخ كشفت ان الأنشطة البشرية قد تكون هي السبب الرئيسي في ارتفاع

أكد المستشار الإعلامي في الهيئة العامة للبيئة محمد الرمضان أن الأنشطة البشرية والتجاوزات البيئية الخطيرة التي تقوم بها بعض الدول هي السبب الرئيسي وراء الارتفاع المستمر في درجة حرارة الأرض وليس للطبيعة بد في هذا التغير وذلك بحسب نتائج الاحصائيات البيئية التي اجريت أخيراً في كثير من دول العالم، مضيفاً على مدار التاريخ الإنساني عرفت الأرض العديد من التغيرات المناخية التي استطاع العلماء تبرير معظمها بأسباب طبيعية، مثل بعض الثورات البركانية أو التقلبات الشمسية، الا ان الزيادة الملحوظة في درجة حرارة سطح الأرض على مدار القرنين الماضيين (أي منذ بداية الثورة الصناعية) خصوصاً في العشرين سنة الأخيرة لم يستطع العلماء اخضاعها للأسباب الطبيعية نفسها، حيث كان للنشاط الإنساني

لادارة النفايات وتأهيل المرامم

خبير بيئي يدعو إلى إنشاء مركز بيئي في الكويت

وتطوير أنظمة جمع النفايات وترحيلها، نظام الرسوم على منتجي النفايات، التشريعات والقوانين لإدارة النفايات، إدارة عقود جمع ونقل النفايات والصحة العامة، وإنشاء قاعدة معلومات واسعة. وذكر أن الإستراتيجية تهدف إلى تعزيز رؤية الكويت للارتقاء بنظام إدارة النفايات ليكون الأفضل عالمياً من الناحيتين النفسية والبيئية، فضلاً عن التعريف بالنظم العالمية الحديثة في هذا المجال، واقتراح الوسائل التي تتماشى مع النهضة العمرانية والزيادة السكانية الكبيرة التي تشهدها الدولة، مبيناً أنها توجه نحو إيجاد سياسات واضحة لإدارة النفايات ومراجعة المتبعة حالياً وتقييمها ووضع الإطار العام لقوانين إدارة النفايات ومسؤوليات مختلف الجهات، إضافة إلى وضع معايير محددة لمراقبة أعمال خدمات النفايات.

دعا خبير بيئي زائر إلى إنشاء مركز متخصص لإدارة النفايات الصلبة والخطرة بكل أنواعها من المصدر إلى التخلص البيئي السليم، مشيراً إلى ضرورة استخدام التكنولوجيا المتطورة لجمع ونقل وترحيل النفايات بما يتناسب مع المظهر العام والبيئة السليمة.

جاء ذلك خلال العرض الذي نظّمته الشركة، بالتعاون مع شركة الفيسل الكويتية، أمام مسؤولي الهيئة العامة للبيئة حول طرق التعامل مع النفايات المختلفة في دولة الكويت بمختلف أنواعها باستخدام التقنيات الحديثة للمحافظة على البيئة. وأضاف الرمحي أن المركز يمكن أن يركز كمشروع على إدارة النفايات لدولة الكويت، وفحص وإعادة تأهيل مرادم النفايات والتعامل مع مخلفات هدم البناء، إدارة النفايات الخطرة والصناعية والبترونية، تحديث

| فرح عبد الخضر إبراهيم |

من المياه المعالجة رباعيا بمحطة الصليبية بحيرة اصطناعية بوادي أم الرمم في محمية صباح الأحمد

بحضور رئيسة مركز العمل التطوعي الشيخة أمثال الأحمد الصباح ووزير الأشغال العامة وزير الدولة لشؤون البلدية د. فاضل صفر ووكيل وزارة الأشغال العامة المهندس عبد العزيز الكليب ونائب رئيس مركز العمل التطوعي ووكيل وزارة الدولة لشؤون مجلس الأمة المهندس أحمد المرشد، تم إيصال المياه المعالجة رباعيا التي تنتجها محطة الصليبية لمعالجة مياه الصرف الصحي إلى بحيرة أم الرمم في محمية الشيخ صباح الأحمد، كافتتاح تجريبي غير رسمي للمشروع. وبيّن المهندس أحمد المرشد عقب إيصال المياه أن مساحة محمية الشيخ صباح الأحمد 300 مليون متر مربع، ويبلغ السور المحيط بها 128 كيلو مترا، وتضم وادي أم الرمم الذي يتكون من حوضين تتفاوت فيهما الأعماق، حيث يبلغ أقصى عمق نحو 20 مترا تحت سطح البحر.

مضيفا المرشد كان يرسل جزء من المياه المعالجة رباعيا التي تنتجها محطة الصليبية إلى مزارع العبدلي، بينما يتم إلقاء الفائض في البحر، لذلك تم التفكير في تحويل المياه الفائضة إلى المحمية، حيث تم إنشاء 3 مصبات في وادي أم الرمم لصب تلك المياه الفائضة والزائدة عن الحاجة إلى الوادي لعمل بحيرات اصطناعية يتم تحريكها آليا لضمان عدم ركود المياه فيها.

مضيفا: على الرغم من التأثير الذي سببه تلك المياه على الحياة الفطرية في الوادي، إلا أننا ننظر إليها كما ننظر إلى مياه الأمطار التي تتجمع في الوادي وتظل باقية لفترات طويلة من العام، مشيرا إلى أنه بمجرد قيام وزارة الأشغال العامة بإطلاق المياه في الوادي، لاحظ الحضور اعداد كميات كبيرة من الطيور باتجاهها.

وأوضح المرشد ان الوزارة قامت بفتح المياه التي تدفقت على شكل نهر صغير أسعد كل الحضور لإطلاق المياه في الصحراء لدرجة ان رئيسة مركز العمل التطوعي الشيخة أمثال قالت وبسعادة كبيرة «أخيرا استطعنا الاستفادة من المياه المعالجة رباعيا والتي كانت تلقى في البحر لسنوات طويلة».

ولفت إلى أنهم قاموا بعدة زيارات سابقة للمحمية حيث تم حفر عدد من الآبار في أماكن متفرقة منها لعمل مشاريع للطيور والحيوانات، الا انه مع الوضع الحالي ستصبح المياه متوفرة باستمرار وبكميات كبيرة، إضافة إلى المساعدة على رفع منسوب المياه الجوفية في منطقة أم الرمم حسب إفادة وزارة الكهرباء والماء.



عند الوصول الى الموقع



جولة في الموقع



الشيخة أمثال الأحمد والوزير صفر في الموقع وسط حضور كبير

وقعت اتفاقيتين مع «المدن الشقيقة» و«المدن المتحدة» منظمة المدن العربية ترفع شعار «نشر الخضرة وزراعة شجرة»



المشاركون في احتفالية يوم المدينة العربية



.. وجانب من الحضور

اقامت منظمة المدن العربية احتفالية بيوم المدينة العربية تحت شعار «نشر الخضرة وزراعة شجرة.. مسئولية جماعية» بالتعاون مع بلدية الكويت وحضرها العديد من قادة المحافظات والمدن ومسؤولي العمل البلدي والحكم المحلي في بلاد عربية وأجنبية.

وقال الأمين العام لمنظمة المدن العربية المنظمة عبدالعزيز العدساني اننا على ثقة بان قادة المدن والبلديات العربية على دراية واسعة بالاحاطة الجسيمة التي تتهدد البيئة داخل مدننا واريافنا وهم لا يألون جهدا في العمل للحد من المخاطر الناجمة عن التلوث والاستنزاف الجائر للموارد، مضيفا وفي اعتقادنا ان الاهتمام بالخضرة من خلال توسيع الرقعة الزراعية والعناية بالشجرة واقامة البيوت الخضراء وهو مصطلح جديد يتم تداوله في العديد من المدن المتقدمة وكل ذلك من شأنه ان يسهم في تقديم الحلول لبعض المشاكل البيئية والصحية التي تعاني منها مدننا العربية ونحن في منظمة المدن العربية نعمل من اجل خلق شبكة من التعاون مع الجهات العالمية العاملة في هذا المجال.

الى ذلك تم توقيع اتفاقيتي شراكة وتعاون بين منظمة المدن العربية وكل من المنظمة الدولية للمدن الشقيقة بواشنطن والأخرى مع كل من منظمة المدن المتحدة الفرنسية وتجمع المصلحة العمومية للتعاون الدولي الفرنسية، حيث ناب في التوقيع عن المنظمة في الاتفاقيتين الأمين العام المساعد لمنظمة المدن العربية المهندس أحمد محمد صالح العدساني نائبا عن الأمين العام للمنظمة بينما وقع الاتفاقية الأولى عن الجانب الأمريكي الرئيس والمدير

الفرنسي مدير عام منظمة المدن المتحدة عن تجمع المصلحة العمومية للتعاون الدولي سلفان ايت.

التفيزي للمنظمة الدولية للمدن الشقيقة باتريك مادن، وقام بالتوقيع عن الاتفاقية الأخرى عن الجانب

خلال احتفال «التربية الأساسية- بنات» باليوم البيئي علي الجابر: على أفراد المجتمع المشاركة بفكرهم وجهدهم لإعمار بيئتهم



الرفاعي والهدود يكرمان الشيخ علي الجابر

احتفلت كلية التربية الأساسية بنات باليوم البيئي تحت شعار «بيئتنا حياتنا» برعاية محافظ العاصمة الشيخ علي الجابر الصباح وبحضور المدير العام للهيئة العامة للتعليم التطبيقي والتدريب أ. د. يعقوب الرفاعي وعميدة كلية التربية الأساسية أ. د. دلال الهدود ومساعد عميد كلية التربية الأساسية للشؤون الطلابية وعميد النشاط والرعاية الطلابية د. أحمد الفيلكاوي ورئيسة لجنة العمل البيئي د. بهيجة بهباني وعدد كبير من الشخصيات المهمة بالبيئة وعدد من أعضاء هيئة التدريس في الكلية وعدد من الطلبة. وأكد راعي الحفل الشيخ علي الجابر الصباح أن المحافظة على البيئة ومعالجة المشكلات كافة التي تتعرض يمثل مسؤولية جماعية ضرورية حتمية توجب على جميع أفراد المجتمع المشاركة بفكرهم

وجهدهم لأعمار بيئتهم والحفاظ على موروثهم الفطري من أجل الأجيال الحاضرة والمستقبلية، وقد حث الإسلام على الاهتمام بالشأن البيئي والعناية به للمحافظة على المصادر الحيوية التي تعد أساساً لنوعية الحياة فحسب بل وأساس الحياة نفسها على وجه الأرض تكريسا لمبادئ ديننا الحنيف، ونؤكد أهمية استخدام وسائل الإرشاد والتوعية لرفع مستوى الإدراك لدى المواطنين وتبصيرهم بحقيقة لا يمكن طمسها وهي أن الحياة الطبيعية الخالية من التلوث تعتمد على تأمين غطاء نباتي والمحافظة على الأشجار لأن لها دور حيوي بالتوازن البيئي. وشهد الحفل عدد من ممثلي السفارات الأجنبية والعربية والخليجية ومسؤولي هيئة التطبيق العام والشخصيات العامة وتخلله تنظيم أوبريت وطني ومعرض متنوع عن البيئة.



إشادة يابانية بالإنتاج الزراعي الكويتي



حسين التركيت وحسين اسماعيل في حفل التكريم

اشاد وفد زراعي ياباني بما شاهده من انتاج زراعي لمختلف المحاصيل الزراعية في عدد من المزارع بمنطقة العبدلي الزراعية خلال الزيارة التي قام بها للاطلاع على الانشطة الزراعية القائمة والتعرف على نوعية المنتجات الزراعية والحيوانية التي تنتج بمنطقة العبدلي الزراعية وكذلك التعرف على الطرق والاساليب التي تستخدم في مراحل الانتاج المختلفة وخاصة طرق واساليب الري المستخدمة كونها تمثل عنصرا هاما من عناصر تطوير الانتاج الزراعي في الكويت.

واطلع الوفد الياباني على الزراعة في البيوت المحمية في عدد من المزارع حيث اشاد بالتقنيات الحديثة والمتطورة المطبقة فيها الى جانب ذلك تم التطرق الى خصائص البيئة الكويتية ومصادر المياه بالكويت والمعوقات والتحديات التي تواجه القطاع الزراعي بدولة

الكويت بالإضافة الى امكانية الاستثمار الزراعي في البلدين. رافق وفد المجتمع الياباني رئيس قسم المنظمات والعلاقات الخارجية بإدارة العلاقات العامة ناصر أسد حيث اثنى الوفد على جهود المسؤولين بالهيئة التي اتاحت لهم فرصة التعرف على عدد من الانشطة الزراعية المختلفة بدولة الكويت معربين في الوقت نفسه عن املهم في تكرار الزيادة لمزيد من الاطلاع والتعرف على مختلف الانشطة الزراعية بدولة الكويت.



بلدية الكويت تفوز بجائزة مشروع تدوير النفايات

فحصلت بلدية الكويت على جائزة مجلس التعاون لدول الخليج العربية والمخصصة لمشروع تدوير النفايات الإنشائية إلى صلبوخ ورمل وحديد يمكن استخدامه حسب المواصفات والاشتراطات التي اعتمدها وزارة الأشغال العامة، حيث كرم في سلطنة عمان الفائز بالجائزة وهو م. ناصر الشايحي ومدير إدارة الشؤون البلدية وذلك من قبل الأمانة العامة لمجلس التعاون لدول الخليج العربية.



«الأبحاث» استضاف اجتماع الوقاية من الإشعاع

استضاف معهد الكويت للأبحاث العلمية الاجتماع الثامن لفريق العمل الخاص بالوقاية من الإشعاع والذي تم تشكيله تحت مظلة الأمانة العامة في مجلس التعاون لدول الخليج العربية. حيث هدف الاجتماع إلى مناقشة الأدلة الاستراتيجية وإعدادها بصيغتها النهائية تمهيدا لرفعها إلى الاجتماع الثالث عشر للوزراء المسؤولين عن البيئة.



الزراعة تناشد الاهتمام بالزراعات التجميلية

ناشدت الهيئة العامة لشؤون الزراعة والثروة السمكية الجهات الحكومية والخاصة الاهتمام بالزراعات التجميلية ونشرها حول مبانها لأنها تمثل مظهرا حضاريا وجماليا للبلاد الأمر الذي يحد من انعكاسات المناخ السلبية على البيئة الكويت ، كما أنها على أتم الاستعداد لتقديم الدعم الفني لكل من يطلب المشورة.



الصحة: 48 مليون دينار للتخلص من النفايات الصحية

أكدت وزارة الصحة أن تجهيز خدمات التنظيف والنقل الداخلي والتخلص من النفايات (المجموعات التسع) في المناطق الصحية والمستشفيات العامة التابعة للوزارة سيتكلف 48 مليون و163 ألفا و830 دينارا. وأن تجهيز خدمات منطقة الصباح الصحية التخصصية ستقوم به 3 شركات.



«التطبيقي» أطلقت حملة التوعية بالاحتباس الحراري

أطلقت الهيئة العامة للتعليم التطبيقي والتدريب بالتعاون مع مدارس منطقة حولي التعليمية حملة توعوية حول مخاطر الاحتباس الحراري ومسبباته والحلول المقترحة والتي يأتي هدفها طلبة مدارس المرحلة الابتدائية وأولياء أمورهم والهيئة التدريسية بمسكلة الاحتباس الحراري وكيفية التغلب عليها والحد منها.



«شل الكويت» اختتمت ورش عمل إعادة التدوير

اختتمت شركة شل ورشة عمل تحت عنوان «إعادة تدوير وإدارة النفايات» التي استهدفت طالبات مدرسة فيلكا الابتدائية للبنات. والذي تعرف من خلالها الطلبة على ما يحدث للنفايات بعد رميها وكيفية تقليص كمياتها عن طريق إعادة استخدام الأغراض الصالحة والمواد التي يمكن إعادة تدويرها، فضلا عن معالجة الآثار السلبية لتراكم النفايات.

| دلال حسين جمال |

المؤتمر الثاني لإدارة النفايات يقرع أجراس الخطر صفر: بيئة الكويت تحت وطأة مليون طن من النفايات سنوياً



فاضل صفر مفتتحاً المؤتمر

اتفق المتحدثون في مؤتمر ومعرض الكويت الثاني لإدارة النفايات على خطورة الإخلال بالموصفات الطبيعية لبيئة البلاد، مطالبين بخطة شاملة لحماية صحة المواطنين والمقيمين من خطر التلوث وتنفيذ مشاريع لتدوير النفايات. وقال وزير الأشغال العامة ووزير الدولة لشؤون البلدية د. فاضل صفر: إن الكويت تعاني من عدم وجود نظام متكامل لإدارة النفايات، ومن ثم لا بد من دراسة البدائل المطروحة ومنها تقليص مصادر النفايات فضلاً عن تدوير النفايات وفق آلية عاجلة وإنتاج محسنات للتربة، إضافة إلى المعالجة الحرارية وإقامة محارق للنفايات وفق التقنيات الحديثة أو إتباع أسلوب الردم الصحي فهو وسيلة اقتصادية على المدى القصير، مشيراً إلى أن بيئة الكويت تعاني من حوالي مليون طن من النفايات تنتج كل عام. جاء ذلك في كلمة صفر خلال افتتاح مؤتمر ومعرض الكويت الثاني لإدارة النفايات في فندق راديسون ساس.

ردم النفايات

وحذر صفر من خطر ردم النفايات على البيئة إذا لم تتخذ الإجراءات والتدابير الكفيلة للحد من المشاكل المترتبة على إهمال الاشتراطات الهندسية اللازمة لتلافي التلوث البيئي، مؤكداً أنه حتى يتسنى اختيار البدائل المناسبة لإدارة النفايات الصلبة يتعين تحديد الاحتياجات المطلوبة وتبسيط الضوء على الأهداف والغايات المنشودة والمشاكل والمعوقات، التي تحد من الاتجاه في مسار معين من دون غيره، كما يجب مراعاة عدم وجود حل

امثل يمكن تطبيقه وتعميمه على كل المدن لمعالجة النفايات، ولابد من الاعتماد على أساليب معينة للتخلص من المواد المرفوضة التي لا يمكن الاستفادة منها.

مسئولية مشتركة

وقال د. صفر إن حماية البيئة ليست مسؤولية الحكومة فحسب، بل يجب أن تشارك فيها كل الجهات العامة والخاصة والأفراد، لافتاً إلى ضرورة توعية المجتمع بالسلوك البيئي القويم. وطالب بوضع خطة للتخلص الآمن من النفايات.

آليات القرار

من جانبه أوضح مدير إدارة العلاقات العامة والإعلام للهيئة العامة للبيئة الدكتور أحمد الموسى في كلمة ألقاها نيابة عن

الكابتن علي عباس حيدر مدير عام الهيئة إن فعاليات المؤتمر تهدف إلى الارتقاء بالوعي البيئي لدى المواطن والمقيم وتغيير السلوك السلبي لبعض الأفراد في حق البيئة وتحويله إلى إيجابي خصوصاً في التعامل مع النفايات والتقليل منها، للمساهمة في الحفاظ على البيئة من التلوث. وانتقد بطء آليات إقرار المشاريع في الدولة، مما يعيق عمليات الاستفادة من النفايات وإعادة تدويرها أسوة بالدول الأخرى التي تستفيد منها اقتصادياً بتحويلها إلى مورد اقتصادي، وهذا الأمر لا يأتي إلا بإدارة ومعالجة النفايات واستخدامها بالشكل الأمثل، وبالطرق الآمنة، مشدداً على أن الروتين يعرقل مشاريع التنمية البيئية. وأشار الموسى إلى أن تراكم المشاكل البيئية الناجمة عن التطور الصناعي يدفعنا للبحث عن حلول للحد من تلك المشاكل خصوصاً أن مفهوم التخلص من النفايات قد تطور عن طريق التدوير وإعادة



القحطاني يلقي كلمته



جانب من الحضور



عابدين يشرح لصفراء إنجازات البلدية بشأن النفايات

أكياس النايلون في الجمعيات التعاونية بأكياس ورقية مصنعة من مواد معاد تصنيعها، وتساهم هذه اللجنة في عدد من المشاريع المستقبلية.

استغلال المخلفات

مدير التسويق والإعلام في شركة بروميديا العالمية جمال عمران من جانبه كشف عن طرق جديدة للتدوير وإدارة النفايات بفضل الجهود المبذولة من أجهزة الدولة المعنية وجهود الشركات الخاصة، مشيراً إلى مؤسسات عديدة متخصصة تستقبل بعض مواد النفايات لفحصها والاستفادة منها. وشدد على ضرورة وضع خطة للاستفادة من المخلفات بمختلف أنواعها على غرار المعمول به في الدول المتقدمة.

البلاد التي تقضم سنوياً مساحات واسعة من الأراضي التي نحن بأمس الحاجة إليها، وأود الإشارة إلى موقع القرين وهو الموقع الذي بذل المهندسون الكويتيون في مختلف الإدارات الحكومية والخاصة جهوداً جبارة لإعادة تأهيله والاستفادة من الأراضي التي كانت موقعا لردم النفايات وهو موقع يحق لنا اليوم أن نفخر بما حققه من نتائج بيئية واستثمارية إيجابية.

اللجنة البيئية

وأضاف القحطاني لقد قدمت الجمعية بعد كل ندوة عدداً من التوصيات لمعالجة هذا الأمر، بل وقامت بدعم إعادة تشكيل اللجنة البيئية في الجمعية، وقامت هذه اللجنة بجهود جبارة في عدد من المشاريع البيئية وفي مقدمتها دعم استخدام المواد المعاد تصنيعها كالورق وغيره واستبدال

التصنيع لاستخدامها مرة أخرى وفقاً لأحدث المعايير البيئية مع ضرورة تبادل المعلومات والخبرات في مجال معالجة النفايات واستخدام التكنولوجيا بهدف التقليل من حجم النفايات ومن كلفة تداولها. وأكد أن الهيئة العامة للبيئة تسعى لوضع الحلول العلمية لمشكلة النفايات التي تشكل خطراً على البيئة، خصوصاً بعد أن استفحلت ووصلت الكمية التي يتم علاجها منها حوالي 950 ألف طن سنوياً.

موقع القرين

وأكد رئيس جمعية المهندسين الكويتية طلال القحطاني أن دولة الكويت تعتبر من أعلى الدول في العالم إنتاجاً للنفايات السكانية السنوية وكما هو معروف فإن معالجة النفايات تتم بشكل عام عن طريق مواقع الردم الأربعة المتوافرة في

| أحمد محمد أشكناني |

أنقذ البيئة بـ 100 كيس

أطفال «مركز الخرافي» ينظفون شاطئ الخليج

العمل التطوعي وخدمة المجتمع من خلال غرس مفهوم التطوع والنظافة العامة في نفوسهم وعاداتهم اليومية. ويتضافر جهود الجميع يتم تحقيق الهدف المنشود من إقامة هذه الفعالية التي تساهم في نشر روح التعاون والمبادرة بين افراد المجتمع للحفاظ على البيئة، والمشاركة في مثل هذه الحملات جزءاً رئيسياً من مسؤولياتنا لتنمية الوعي والثقافة البيئية. ويذكر أن جميع المشاركين تحرك باتجاه الشاطئ وقاموا بتجميع المخلفات الملقاة على الشاطئ من قبل رواده ثم نقلوها خارج المنطقة الى حاويات مخصصة للتخلص منها



جانب من المشاركين

ورعت الحملة سلسلة مطاعم ماكدونالدز حيث وفرت عدد 200 وجبة غذائية للأطفال وعائلاتهم كما قاموا بتوزيع القمصان والقبعات وقفازات لحماية الايدي واكياس تجميع القمامة لمساعدة المشاركين بالقيام بأعمال النظافة.

البحرية من المخلفات والعلب المعدنية المنتشرة على طول الشاطئ ورفع الوعي العام حول مخاطر إلقاء النفايات الساحلية على الصحة العامة والثروة السمكية وتعويد ابنائنا المعاقين على

نظم مركز الخرافي لأنشطة الاطفال المعاقين حملة لتنظيف شاطئ الخليج تحت شعار «أنقذ البيئة بـ 100 كيس» بمشاركة الأطفال المعاقين وعائلاتهم. وجاء الهدف من الحملة تنظيف البيئة

فريق الغوص ينجز ثلاثة مرابط بحرية في عريفجان



الفريق خلال انجاز المرباط

قام فريق الغوص الكويتي في الجمعية الكويتية لحماية البيئة بإنجازه ثلاثة مرابط بحرية في شعاب عريفجان. وذكر الفريق أن المرباط البحرية التي أنجزت بعمق 14مترا وذلك من اجل استخدام القوارب واليخوت بديلا عن إلقاء (المخاطيف) من (سن) و(بوره) نظرا لخطورتها على الشعاب المرجانية.

واضاف أن شعاب عريفجان تقع مقابل ساحل ميناء عبدالله على بعد ثلاثة أميال بحرية من الشعاب المرجانية الجميلة التي يوجد بها تنوع في الكائنات البحرية مما يستلزم المحافظة عليها. وأضاف ان المرباط التي أنجزت تأتي ضمن مشروع حماية الشعاب المرجانية في جنوب

بحر الكويت داعيا مرتادي البحر وأماكن الشعاب المرجانية الى المساهمة في حماية البيئة البحرية. كما أكد الفريق ان مشروع حماية الشعاب المرجانية يدخل في صلب أهداف الفريق العامة التي تتمثل في تشجيع العمل التطوعي ووقف التلوث البحري وتأهيل البيئة البحرية وإعداد كوادر وطنية في مجال العمليات البحرية والغوص .

..والسريع يدعو لـ «شرطة بيئية»

الخضر: 12 ٪ من الطيور مهددة بالانقراض



د. ابراهيم الخضر

عقدت الجمعية الكويتية لحماية البيئة ندوة حول حماية الطيور، شارك فيها المدير الإقليمي لمكتب الشرق الأوسط والمجلس العلمي لحماية الطيور البرية د. ابراهيم الخضر، وعضو فريق رصد وحماية الطيور في الجمعية الكويتية لحماية البيئة عبدالمحسن السريع.

وتطرق الخضر الى مؤسسات حماية الطيور المنتشرة في اكثر من 110 دول حول العالم، مبينا انها تهدف الى حماية الطيور البرية والحفاظ على التنوع الحيوي وتقدم الدعم الفني للأعضاء من خلال برامج العمل الخاصة بحماية الطيور، وأضاف ان هذه المؤسسات بمنزلة عائلة عالمية تتكون من منظمات غير حكومية وعدد من الأشخاص، لافتا الى انها تضم قاعدة من الأعضاء يقارب عددها 10 ملايين شخص من مختلف التخصصات والمواقع المنتشرة في عدد من دول من الشرق الأوسط وأوروبا.

وارجع السبب في التركيز على موضوع الطيور الى تواجدها في كل مكان كونها إحدى مجموعات المملكة الحيوانية الأكثر شهرة، مضيفاً ان الاهتمام بالطيور يساعد على بناء الخطط الإستراتيجية للحماية البيئية، فضلاً عن كثرة استخدامها كرموز في عمليات السلم والحرب. وأشار الى ان نسبة الطيور المعروفة والمسجلة اقل من 10 آلاف نوع منها 12 ٪ مهددة بالانقراض، او 1266 نوعاً من بينها 199 نوعاً على حافة الانقراض، وأضاف أن بعض المؤثرات والمداخلات قد تؤثر سلباً على وضع الطيور والبيئة، منها المحميات الرعوية ونشاط السياحة البيئية، معللاً ذلك بانخفاض المستوى المعيشي في بعض المناطق والحاجة الملحة إلى المصادر.

مؤسسات حماية

الطيور تنتشر في 110

دول بالعالم للمحافظة

على التنوع الحيوي

ولفت الى دور الناس في حل المشكلة والمحافظة على النظام البيئي والخدمات التي تعود بالنفع من خلال استغلال المصادر الطبيعية.

ورأى ان من اهم المؤثرات التي تؤدي الى تناقص الطيور الصيد الجائر الذي بات مشكلة حقيقية في منطقة الشرق الأوسط، وأضاف ان المؤسسة أعدت حملة «born to travel» التي تضم 36 شريكا، منهم 6 أعضاء من الشرق الأوسط و22 من أوروبا و8 من إفريقيا، موضحا ان الحملة تمتد لأربع سنوات.

من جانبه، أشاد عبدالمحسن السريع بدور الكويت في المؤتمرات وورش العمل التي تنظمها المؤسسة، مشيراً الى ان عدد الطيور في الكويت وصل الى 374 طيراً، وأضاف ان الكويت تواجه مشكلات بيئية عديدة منها الصيد الجائر، لافتاً الى الجهود الحثيثة التي تبذلها السلطات المعنية للحد من هذا الصيد مثل إنشاء المحميات الطبيعية شرق الصليبخات وغيرها، ودعا الى إقامة شرطة بيئية للحفاظ على البيئة، داعياً الى توعية الناس بمخاطر الصيد غير المنظم للحفاظ على التنوع البيئي.

12 ٪ من 10 آلاف نوع

من الطيور مهددة

بالانقراض

374 نوعاً بالكويت

بعضها يتعرض للصيد

الجائر

| ريهام محمد |



استكمالا لتنفيذ قرار مجلس الوزراء والذي يقضي بردم وتسوية مقالع الصلبوخ بدولة الكويت والعمل على إعادة الحياة الفطرية فيها الى سابق عهدها، قام مجلس الوزراء ممثلاً بلجنة متابعة القرارات الامنية بتكليف معهد الكويت للأبحاث العلمية بانجاز دراسة علمية لمدة خمسة اعوام يتم خلالها بحث وتجربة أفضل السبل، لإعادة تأهيل جميع الأراضي المتضررة جراء هذه الأنشطة والعمل على توفير البيئة المناسبة لعودة الحياة الفطرية الى سابق عهدها، ولتحقيق الأهداف المرجوة من الدراسة تم اختيار منطقة الليام كنموذج للمناطق المتضررة وذلك لإجراء الدراسات والتجارب الخاصة بإعادة التأهيل، حيث يوجد بهذه المنطقة جميع أوجه التدهور وهي: مناطق حفر واستخراج الصلبوخ، ومنطقة جمع وتكسير الصلبوخ الخام، ومنطقة الإلقاء العشوائي للمخلفات الإنشائية، وشبكة من الطرق غير المعبدة والموصلة بين اماكن استخراج الصلبوخ ومواقع شركات الكسارات العاملة في هذا المجال. وقام معهد الكويت للأبحاث العلمية بتشكيل فريق عمل لإنجاز المشروع. تم تقسيمه الى ست مجموعات عمل تقوم بتنفيذ الدراسة. مجلة «بيئتنا» التقت رئيس مشروع إعادة تأهيل مقالع الصلبوخ في منطقة الليام الدكتور سالم الحجرف للحديث حول كل ذلك وكان معه حوار هذا نصه:



رئيس مشروع إعادة التأهيل في منطقة الليام



د. الحجرف:

**مقالع الصلبوخ دمرت
3% من المساحة الكلية
لأراضي الكويت**



الآليات في الموقع



● بداية نود أن نطلعنا على تاريخ عمليات استخراج الصلْبوخ في الكويت؟

بدأت أنشطة استخراج الصلْبوخ للاستخدامات الإنشائية منذ أوائل الستينات تزامنا مع الطفرة الحضارية والعمرانية للكويت الحديثة، وتم إنشاء أول شركة لاستخراج الصلْبوخ بمنطقة الصبية شمال شرق مدينة الكويت، حيث كان الصلْبوخ ينقل الى المدينة عن طريق السفن عبر جون الكويت، إلا أنه مع زيادة الطلب على هذه المادة الأساسية للبناء تم إنشاء العديد من الشركات التي ما لبثت ان انتشرت شمال البلاد وشمال غربها، حيث كانت تغطي حاجة سوق العمل من الصلْبوخ إلى أن بدأ المهتمون في حماية البيئة البرية من الاندثار بإثارة القضية من منظور بيئي عندما وصل مجموع مساحة ما تم تدميره من مساحات وأراضي جراء هذه الأنشطة إلى 3 % من المساحة الكلية لدولة الكويت والذي يقارب إلى حد كبير مساحة الأراضي الحضرية في البلاد استنادا الى معلومات مختبر الاستشعار عن بعد لمعهد الكويت للأبحاث العلمية. ويتمثل هذا التدمير في أوجه متعددة كإزالة التربة السطحية للمنطقة المراد استخراج الصلْبوخ منها، الأمر الذي نتج عنه تكون أخاديد تتراوح أعماقها ما بين نصف متر إلى 15م، مما نتج عنه انحسار جميع النباتات السطحية والتي تعتبر الغذاء الرئيسي للعديد من الكائنات الحية والتي انقرضت تدريجيا نتيجة ذلك. وقد أدى الإفراط في مزاولة هذه الأنشطة إلى آثار سلبية بالغة الحجم على البيئة الصحراوية بدولة الكويت والتي منها ما يلي :

- اختفاء الغطاء النباتي في مناطق استخراج الصلْبوخ والأراضي المحيطة.
- انقراض الحياة الفطرية من طيور وحيوانات والتي كانت تعتمد على تلك النباتات كمصدر وحيد للغذاء.
- تعرض مساحات كبيرة من سطح الأرض للاختلال والانضغاط بفعل حركة الآليات في المنطقة.
- زيادة نسبة الأتربة المتطايرة.

● مقالْع الصلْبوخ في منطقة الياح.

● وما أهداف مشروع إعادة تأهيل مقالْع الصلْبوخ في منطقة الياح؟
المشروع أو بالأحرى الدراسة الخاصة به تهدف بشكل أساسي إلى البحث في أفضل السبل لإعادة تأهيل مناطق استخراج الصلْبوخ في منطقة الياح الواقعة على

● اختلال مسار المجاري الطبيعية لمياه الأمطار.

وكل ما سبق ذكره شكل ضرورة حتمية للعمل على إعادة تأهيل البيئة المتلفة بفعل مقالْع الصلْبوخ، ومن هنا كان الانطلاق للمشروع الذي شرفت برئاسته كبدية فعلية نحو تحقيق عملية التأهيل البيئية الشاملة وهو مشروع إعادة تأهيل



ذكر وجودها قبل العام 1970، وكان لهذه الأنشطة الأثر البالغ في استنزاف وتدهور مكونات البيئة الصحراوية في دولة الكويت على مدى العقود الأربعة الماضية الأمر الذي دفع العديد من الجهات الأكاديمية والرسمية والأهلية للقيام بدراسات وأبحاث تهتم بتقدير وتصنيف الأضرار البيئية التي لحقت بالبيئة الصحراوية بسبب هذه الأنشطة. وتم تصنيف تدهور الأراضي الناجم عن أنشطة اقتلاع الصلبوخ إلى أربعة أوجه كالتالي :

أولاً- مواقع استخراج الصلبوخ : وهي عبارة عن حفر عميقة تشبه الأخاديد تقوم الشركة المستخرجة للصلبوخ بحفرها واستخراج التربة المخلوطة بالصلبوخ من أعماق مختلفة، ويتم فرز الصلبوخ الخام ذي القيمة التجارية من الرمال في جهاز يعرف باسم الغربال الذي يوضع داخل هذه الحفرة ويتم تحريكه تتبعاً لمكان الصلبوخ وذلك بشق طريق بعمق 5 إلى 15 متراً ويعرض يصل إلى نحو 50 متراً أما طول هذه الحفر فيعتمد على مخزون الصلبوخ في الموقع وطول المكن تحت الأرض حيث يصل طول هذه الحفر إلى ما يقارب الكيلو متر. وتتسبب هذه العملية في تدمير كامل للغطاء النباتي في موقع الحفر وفي المواقع المجاورة لها، حيث تتم إزاحة وتجميع الرمال الناتجة عن عمليات الغربلة وكذلك تحرك الآليات الثقيلة ذهاباً وإياباً حول الموقع.

ثانياً- نقل الصلبوخ: بعد الانتهاء من فرز وتنقية الصلبوخ الخام في الموقع يتم تحميل الناتج من الصلبوخ بشاحنات نقل تصل حمولة الواحدة منها إلى نحو 20 متراً مكعباً من الصلبوخ، حيث تبدأ هذه الشاحنات بشق الطرق العشوائية خلال الصحراء حتى تصل إلى موقع شركات الكسارات في منطقة اللياح والتي يتجمع فيها أكثر من 20 شركة صلبوخ تستقبل إنتاج جميع شركات استخراج الصلبوخ المنتشرة في الصحراء، وقد نتج عن هذه الحركة الدائمة للآليات والشاحنات والمعدات الثقيلة ذهاباً وإياباً أضراراً

بعد 40 كيلو متراً شمال مدينة الكويت، كما يهدف المشروع إلى وضع خطة للتعامل مع الوضع البيئي المتدهور في منطقة الدراسة والتي على ضوءها يتم الاستدلال على الأسلوب الأمثل لتعميم إعادة التأهيل على نطاق أوسع ليشمل جميع المناطق والأراضي المتضررة بسبب أنشطة استخراج الصلبوخ. وبشكل عام يركز المشروع على ثلاثة أهداف أساسية وهي على النحو التالي :

- 1- إعادة تأهيل الأراضي المتدهورة بمنطقة اللياح من تربة وغطاء نباتي وحياة فطرية.
- 2- إجراء التجارب والدراسات الضرورية لمعرفة أنسب الطرق وأكفئها لعملية إعادة التأهيل.
- 3- وضع تصور شامل لعملية تأهيل سائر المناطق المتدهورة.

● وماذا عن الأضرار البيئية لأنشطة استخراج الصلبوخ من المناطق الصحراوية في الكويت؟

تعتبر مناطق استخراج الصلبوخ في البيئة الصحراوية بدولة الكويت واحدة من أكثر المناطق تضرراً وذلك بسبب تدهور خصائص التربة مع الاختفاء التام للغطاء النباتي، والذي كان منتشراً وبكثافة عالية في هذه المناطق وحتى فترة الستينات من القرن الماضي، وما صاحب ذلك من انقراض تدريجي للحياة الفطرية التي كانت تعج بأنواع عديدة من الطيور والحيوانات والزواحف، كما كان لهذا التدهور البيئي دور أساسي في زيادة حدة التصحر التي اتسعت رقعتها في الكويت بشكل عام وفي منطقة الدراسة بشكل خاص، كما صاحب استغلال مناطق استخراج الصلبوخ مشاكل بيئية عديدة مثل زحف الرمال وتراكمها على الطرق والمنشآت وتكون العديد من المسطحات الرملية النشطة التي تتحول إلى مصادر للغبار عند هبوب الرياح.

كما شهدت المنطقة مؤخراً ظهور العديد من الكتيان الرملية صغيرة الحجم في مناطق مختلفة من الكويت لم يسبق أن

لحقت بالبيئة الصحراوية وأبرزها ما يلي:

- انضغاط سطح التربة وبالتالي موت الشجيرات والنباتات الصحراوية على طول هذه الطرق مع تعذر نمو نباتات جديدة نتيجة اختلال تركيبة التربة السطحية.
- اختلال المجاري الطبيعية لمياه الأمطار

الحديقة الصحراوية

بما أن موقع أنشطة شركات الصلْبوخ يعتبر من أكثر المناطق المتضررة بيئياً وعليه يصعب عودة النباتات الصحراوية للنمو فيها بشكل طبيعي، فقد تم اختيار هذا الموقع ليكون حديقة صحراوية أو واحة وسط الصحراء تضم كثافة عالية من الأشجار والنباتات المقاومة للجفاف والحرارة تستقطب بها الحيوانات والطيور البرية، تشكل هذه المنطقة ما يقرب من 46% من المساحة الكلية لمنطقة الياح وهي على شكل دائري بمحيط يصل إلى 6 كيلو متر ومساحتها 12 كيلو متر مربع.

وقد تم إعداد البنية التحتية لهذه المنطقة بحفر بئر ماء ارتوازي وإقامة خزان مياه يتسع لـ 24 ألف جالون بالإضافة إلى خزانات أصغر حجماً تم توزيعها في المنطقة وكذلك تم تمديد شبكة ري بالتقسيط تصل لجميع أجزاء الموقع.

برئاسة مجلس الوزراء ممثلة بلجنة متابعة القرارات الأمنية وبعضوية كل من معهد الكويت للأبحاث العلمية وشركة نفط الكويت وبلدية الكويت ووزارة الدفاع والهيئة العامة للبيئة والهيئة العامة للصناعة والهيئة العامة لشؤون الزراعة والثروة السمكية ووزارة التجارة ووزارة الداخلية ووزارة المالية، وتم تحديد المناطق المتضررة وقياس مساحتها بدقة والتي بلغت 3 % كما ذكرت، وبدأ العمل في ردم وتسوية مواقع استخراج الصلْبوخ في موقع جال الياح بتاريخ 1 أكتوبر عام 2002 وذلك باستخدام أكثر من 40 بلدوزر وآلية تعمل لمدة 8 ساعات في اليوم ويقوم البلدوزر الواحد بإزاحة نحو الردم والتسوية، وطوال فترة العمل التي تجاوزت الست سنوات نجحنا في تحريك ما يقارب من ستة ملايين متر

الجدوى، أما الغبار فيتطاير إلى الأعلى وينتقل بفعل الرياح إلى مناطق بعيدة تصل إلى المناطق السكنية نتيجة وجود هذه الكسارات في الجزء الشمالي والشمالي الغربي من البلاد، حيث تهب أغلب الرياح السائدة في المنطقة أما الأتربة فيتم إزاحتها باستخدام الجرافات إلى المناطق المحيطة بموقع التكسير الأمر الذي نتج عنه وجود العديد من التلال التي يصل ارتفاعها إلى 20 متراً والتي تعرف بالرمبات.

رابعاً- الانقراض والمخلفات: حيث تنتشر في المنطقة العديد من الانقراض والمخلفات التي أضافت تأثيراً سلبياً آخر على البيئة والحياة الفطرية في المنطقة، ومن هذه المخلفات:

- الزيوت وزيوت التشحيم الخاصة بالشاحنات والمعدات الثقيلة ومولدات الكهرباء وغيرها والتي عادة ما تلقى على سطح التربة.

- انتشار الإطارات المستهلكة من قبل أصحاب الشاحنات بشكل عشوائي على الطرق التي تسلكها هذه الشاحنات.

- قدوم الشاحنات التي تأتي من المدينة لجلب الصلْبوخ من الكسارات وهي محملة بالمخلفات الإنشائية المختلفة لإلقائها بالطريق في مناطق صحراوية مفتوحة قرب الكسارات، الأمر الذي نتج عنه انتشار العديد من أكوام هذه المخلفات لتغطي مساحات شاسعة من الصحراء.

● وكيف تمت عملية تسوية وردم مواقع استخراج الصلْبوخ بالياح؟

تعتبر عملية ردم وتسوية الحفر والتلال الناتجة عن عمليات استخراج الصلْبوخ من باطن الأرض مرحلة أساسية لإعادة التأهيل، في بادية عملنا قمنا بتحديد مواقع استخراج الصلْبوخ ومساحاتها ووزعناها على خريطة الكويت باستخدام صور فضائية عالية الدقة، وكذلك حددنا أماكن المخلفات الإنشائية، والإطارات المستهلكة. عقب ذلك قمنا بتقدير حجم الإمكانات المادية والبشرية والوقت المتوقع لإنجاز العمل، وتم تشكيل لجنة



الموقع قبل التأهيل



بعض مظاهر عودة الغطاء النباتي ذاتياً لمنطقة الدراسة

حيث أصبحت تتجمع وسط الطرق لعدة أيام حتى تتبخر قبل أن تتسرب إلى مكائنها الطبيعية تحت سطح التربة. ثالثاً- كسارات الصلْبوخ: تستقبل الكسارات الصلْبوخ الخام حيث تتم عملية تكسيده إلى أحجام مختلفة حسب حاجة السوق، وينتج عن عملية التكسير والفرز كميات كبيرة من الغبار والأتربة عديمة



مراحل نمو النباتات بعد زراعتها في الموقع

التأهيل لعودة الطيور والأحياء البرية

يقوم مبدأ تأهيل عودة الطيور والأحياء البرية على توافر عناصر عديدة من أهمها:

1- انتشار اعداد كافية من النباتات والأحياء الدقيقة مثل الحشرات والديدان التي التي تعتبر غذاءً رئيسياً لأنواع عديدة من الطيور المهاجرة وكذلك الطيور المستوطنة، بالإضافة إلى اعتماد العديد من الحيوانات البرية في غذائها على النباتات والحيوانات الصغيرة كالزواحف والقوارب.

2- توافر مصدر دائم وقريب لمياه الشرب.

3- وجود أنواع من الأشجار القوية لبناء الأعشاش اللازمة لتكاثر الطيور وكذلك توفر التضاريس المناسبة للحيوانات البرية سواء أكلة الأعشاب أو أكلة اللحوم وذلك لعمل جحورها وأما تكاثرها فيها.

4- توفر البيئة الآمنة والبعيدة عن الضوضاء أو مخاطر الصيد، حيث أن الطيور قد تترك الأماكن غير الآمنة وتهاجر إلى مناطق أكثر أمناً بمجرد شعورها بالخطر حتى وإن توافرت جميع الظروف السابق ذكرها.

تم اختيار منطقة الحديقة الصحراوية لتكون موقع لاستقطاب الأحياء البرية والطيور، حيث تتوفر جميع الظروف البيئية الملائمة لذلك.

وقد بدأت بالظهور في المنطقة العديد من أوجه عودة الحياة الفطرية من أشهرها تكاثر الثعلب البري والقنفذ الحيشي النادر والجربوع، أما الزواحف فقد تم رصد العديد منها مثل الضب والورل والثعبان، ومن الطيور العقاب والحبارى والبوم والدرج.

مكعب التربة لتسوية مساحات شاسعة من مواقع استخراج الصليوخ تتجاوز 90 كيلو مترا مربعا.

وقمنا بتقسيم خطة إعادة التأهيل إلى قسمين أساسيين هما التأهيل الطبيعي والتأهيل الصناعي.

بالنسبة إلى التأهيل الطبيعي فهو يعتمد على توفير الظروف البيئية المناسبة للصحراء وإعطائها الفرصة لإعادة بنيتها ذاتيا بدون تدخل للإنسان في ذلك عدا ترك المنطقة المراد تأهيلها بعيدا عن أية أنشطة من شأنها الإخلال بالظروف المراد توافرها لنمو النباتات وتكاثرها ومن ثم ازدهارها، وتعتبر عملية الحماية عن طريق التسييج الطريقة الفعالة والوحيدة لإعادة التأهيل ذاتيا، وقد بدأ العمل في منطقة الياح بتسييجها بمحيط بلغ 60 كيلو مترا، وأنجزنا في هذه المرحلة ثلاثة أعمال رئيسية هي:

1- ردم جميع المقالع داخل هذه المنطقة.

2- تسوية تلال الرمال والحصى الناتجة عن عملية التفسير وذلك بفرشها على سطح الأرض مشكلة تلالا انسيابية سهلة التضاريس.

3- تجميع وإزالة أطنان المخلفات

والإطارات المنتشرة في منطقة الدراسة.

وقد مضى على إنجاز هذه المرحلة ما نحو 30 شهرا منذ بدء الدراسة، حيث تم وضع برنامج لمراقبة عملية التأهيل الذاتي لمساحات كبيرة من المنطقة المحمية وتم رصد 13 نوعا مختلفا من النباتات الموسمية والحولية مباشرة بعد بداية استكمال السياج، وأخذ التعداد بأنواع النباتات بالازدياد مع الوقت حتى وصل عدد أنواع النباتات التي تم رصدها إلى ما يزيد على 60 نوعا مختلفا تم توثيقها في سجلات فريق العمل.

أما التأهيل الصناعي فنلجأ إليه في المناطق الأكثر تضررا والتي عادة ما يصعب عودة النباتات للنمو فيها حتى وإن تم حمايتها لفترات زمنية طويلة وفي هذه الحالة يتم جمع بذور النباتات الصحراوية من مناطق أخرى تتواجد فيها النباتات بكميات كبيرة، تتقل بعد ذلك هذه البذور للمختبرات ويتم تجفيفها وتنقيتها لتكون جاهزة للزراعة ثم تتم عملية التأهيل لهذه المناطق عن طريق زراعة هذه البذور بطريقتين: الزراعة للبذور في البيوت المحمية المعدة لذلك على عدة مراحل حتى تصل شتلاتها إلى حجم محدد يتم



بعض مظاهر عودة الغطاء النباتي ذاتيا



الجزر الداخلية للأشجار مزودة بمشارب المياه



شبكة ري بالتنقيط داخل موقع الحديقة الصحراوية

بعد مرور خمسة أعوام على بدء هذه الدراسة الهامة، يتضح أن تحقيق الهدف المنشود لإعادة الحياة الفطرية لسابق عهدها في الصحراء الكويتية ليس بالأمر المستحيل، طالما كان هناك فهم دقيق وإدراك كامل لكيفية التعامل مع مكونات المنظومة الصحراوية وعناصرها، واتباع أفضل السبل لاستغلالها استغلالاً مستداماً. وتمتلك البيئة الصحراوية في الكويت المقومات الضرورية لكي تعود إلى ما كانت عليه في السابق، حتى بعد تعرضها إلى العديد من أوجه التدمير كالذي حصل جراء أنشطة استخراج الصلْبوخ على مدى نصف قرن، تعتبر هذه البيئة من البيئات شديدة التأثير سلباً وإيجاباً بأي تغير يطرأ عليها ويكون هذا التأثير سريعاً في كلتا الحالتين.

خلصت هذه الدراسة إلى العديد من الدروس والنتائج القيمة، وعليه تقدم فريق العمل بجملة من التوصيات الكفيلة بوضع برنامج طويل الأمد يهدف إلى تعميم الاستفادة من هذه النتائج لإعادة تأهيل جميع المناطق المتدهورة بيئياً جراء أنشطة استخراج الصلْبوخ وهي:

- ضرورة استكمال عملية ردم وتسوية مواقع استخراج الصلْبوخ والانتهاء منها كخطوة رئيسية لإعادة التأهيل.
- وضع آلية للتحكم بالدخول والخروج من وإلى المناطق المراد تأهيلها شمال البلاد. بالإضافة إلى الحد من الرعي بالتجوال والصيد في المناطق الشمالية والشمالية الغربية.
- تحويل موقع الدراسة في منطقة اللياح إلى مشتل يؤمن حاجة جميع المناطق المراد تأهيلها بحاجتها من النباتات الصحراوية النادرة.
- التركيز في إعادة التأهيل على نباتات محلية أثبتت الدراسة إمكانية إعادة توطينها بعد انقراضها جراء الأنشطة المختلفة التي مورست عليها، من أهم هذه النباتات: العرفج - الرمث - الأرطي - العوسج - الطلح. كما يمكن إضافة نباتات مهمة مثل الشدي والشمام إلى القائمة بعد إجراء التجارب الضرورية عليها.
- وضع برنامج خاص لإعادة توطين عدد من الحيوانات البرية كالضبي والنعام بشكل متدرج لثلاثة أو أربعة أجيال متتابعة من كل فصيلة حتى تتم عملية تكيفها كلياً مع الظروف البيئية السائدة واعتبارها حيوانات ذات دورة حياتية طبيعية. أما الطيور فسوف تعود تدريجياً متى ما وجدت البيئة الآمنة والمناسبة لتكاثرها وهذا ما تم ملاحظته أثناء تنفيذ هذه الدراسة.
- إن عملية إعادة تأهيل البيئة الصحراوية يتطلب التزامات طويلة الأمد، يتراوح ما بين 20 إلى 30 عاماً، حتى يتسنى استعادة دورة التوازن البيئي لوضعها الطبيعي. لذلك تظهر ضرورة إنشاء جهاز إداري خاص توكّل له مهمة إدارة خطة إعادة التأهيل طويلة الأمد، يقوم هذا الجهاز بإعداد فرق دائمة لحماية ومراقبة المواقع المراد تأهيلها باعتبارها عماد نجاح هذا الجهاز، أما عمليات إعادة التأهيل ومتابعة التطور البيئي في المنطقة فتوكّل إلى فريق متخصص في كل من النباتات الصحراوية والحيوانات والطيور البرية.

منطقة الدراسة وتمت زراعتها بالكامل خلال موسم 2006 / 2007.

- استزراع نبات الارطي عن طريق البذور في أحد المقالع المعاد ردمها وتسويتها.
- تجربة تعقيد عدد من النباتات الصحراوية المنتشرة في مواقع مختلفة من البيئة الصحراوية الكويتية حيث تم تعقيل 300 شتلة سدر بري و600 شتلة نبات ارطي و400 شتلة شجرة الطلح.

نجحنا في زرع العديد من النباتات ومنها:

- 50 شتلة عرفج تم نقلها من مختبرات محطة أبحاث المعهد بكبد إلى موقع الدراسة.
- تعقيل 4000 شتلة عوسج داخل البيوت المحمية ظهر منها نحو 3000 شتلة وصل ارتفاعها إلى 30سم خلال 12 شهراً وتم اختيار عدة مواقع داخل

بعدها نقل الشتلات إلى الموقع المراد تأهيله ومن ثم رعايتها ومراقبتها حتى تتكيف مع الظروف المناخية وتبدأ بالنمو بشكل تلقائي، والطريقة الثانية نقوم فيها بنقل البذور إلى الموقع المراد تأهيله وضعها تحت طبقة رقيقة من التربة وذلك خلال الفصل المناسب لنمو كل نبتة على حدة. ومن خلال مرحلة التأهيل الصناعي

| عنود محمد القبندي |

وفق بيانات
الجمعية الحيوانية
في لندن

التنوع البيولوجي: 40 عاما مع مرحلة الانقراض الكبير

تصوير: ماجد سلطان - كينيا
مركز العمل التطوعي

80 مليون نوع

90 % من احتياجات الطاقة في مناطق كثيرة في دول آسيوية وأفريقية. حيث يستعمل الإنسان أكثر من سبعة آلاف نوع من النباتات للطعام وتشكل 20 نوعاً منها 90 % من الغذاء المنتج في العالم، ومن بين هذه النسبة توجد ثلاثة أنواع هي الأكثر استهلاكاً وهي القمح والذرة والأرز حيث تستحوذ على أكثر من 50 % من غذاء الإنسان. وأيضاً تستغل النباتات البرية في صناعة الأدوية بما تقدر قيمته بحوالي 40 مليار دولار سنوياً. ويذكر أن كل أسد في حديقة قومية أفريقية يجني من ريع الزوار سنوياً نحو 27 ألف دولار أميركي، ويجني كل قطيع من الفيلة ما يقدر بحوالي 610 آلاف دولار.

نفوق بيولوجي

مرت جميع أنواع النباتات والحيوانات بعمليات تطور مختلفة ونفوق على مر العصور الجيولوجية، وقد انقرضت الديناصورات مثلاً في العصر الطباشيري (قبل 65 مليون سنة من الآن). وفي تاريخنا الراهن نفقت حيوانات وانقرضت نباتات، إذ إنه منذ نحو 1600 سنة حتى الآن انقرض 724 نوعاً بيولوجياً، ويوجد 3956 نوعاً مهدداً بالخطر و3647 نوعاً معرضاً للخطر و7240 نوعاً نادراً، كما أن هناك 25 % من التنوع البيولوجي معرض لخطر الانقراض خلال عشرين إلى ثلاثين سنة قادمة.

تفاعل العوامل

إن التنوع البيولوجي يحدده تفاعل عدة عوامل مختلفة مكانياً وزمانياً منها ما يلي:

- تنوع المناخ وتقلبه.
- توفر الموارد والإنتاجية الإجمالية للموقع.
- عدم تجانس الموائل.
- المخزون الأصلي للتنوع البيولوجي وفرص أو عوائق التشتت.

- اضطراب في النظام الكوني وحدوث تغيرات كسقوط النيازك مثلاً وتحرك القشرة الأرضية أو تبدل المناخ أو تغيرات

يتغير التنوع البيولوجي العالمي بمعدلات غير مسبوقه، وتتمثل أهم دوافع ذلك في تغير أغراض الأراضي وتغير المناخ والتلوث والاستغلال غير المستدام للموارد الطبيعية، وإدخال الأنواع الدخيلة. وتختلف الأهمية النسبية لهذه الدوافع باختلاف الأنظمة الايكولوجية حيث يقدر علماء البيولوجيا أن الأنواع البيولوجية تتجاوز الثمانين مليون نوع ولم يصنف العلم منها حتى الآن سوى 1.4 مليون صنف موزع إلى 750 ألف حشرة و41 ألفاً من الفقاريات وربع مليون من النباتات، والباقي موزع بين الفطريات واللافقاريات والطحالب وغيرها. حيث تعتبر المناطق الاستوائية من أغنى المناطق في العالم بأنواع الأحياء المختلفة خصوصاً الثدييات والنباتات المختلفة. فعلى سبيل المثال في أميركا اللاتينية يوجد في فدان الغابات الاستوائية الواحد ما بين 40 و 100 نوع من الأشجار، في مقابل 10 إلى 30 نوعاً في الفدان في غابات شمال شرق أميركا. وفي مساحة لا تزيد عن 15 فداناً من غابات بورنيو بماليزيا يوجد أكثر من 700 نوع من الأشجار، وهو عدد يفوق عدد أنواع الأشجار الموجودة بأميركا الشمالية كلها، كما تتنوع الحياة في اليابسة وتختلف قلة وكثرة من منطقة إلى أخرى، فهي كذلك في المياه حيث تزيد أنواع بعض الحيوانات البحرية من 103 أنواع في المنطقتين القطبيتين إلى 629 نوعاً في المناطق الاستوائية. كذلك هناك أقاليم البحر الأبيض المتوسط توجد بها مجموعات غنية بالنباتات ومن المعروف أن أراضي المستنقعات من بين النظم البيئية عالية الإنتاج للتنوع البيولوجي فهي تعمل على تنظيم الدورة المائية في مناطق عديدة وتشكل بيئة مناسبة لتكاثر أنواع عديدة من الحياة النباتية والحيوانية..

أرباح الفيلة والأسود

تساهم الأنواع البرية والجينات داخلها في تطور الزراعة والطب والصناعة، ويوفر الخشب وروث الحيوانات ما يزيد على

دخلت عبارة التنوع البيولوجي مجال التداول العلمي والإعلامي منذ نهاية ثمانينيات القرن الماضي.. خصوصاً في أوساط علماء البيولوجيا وعلماء البيئة. ويعني التنوع البيولوجي تنوع جميع الكائنات الحية وتفاعلها فيما بينها بدءاً بأصغر هذه الكائنات مما لا يرى بالعين المجردة إلى أكبرها كالأشجار والحيتان العملاقة. وتسببت الضغوط البشرية على النظم الايكولوجية بتغيرات وخسائر غير مسبوقه للتنوع البيولوجي.. بمعدلات لم يشهدها التاريخ من قبل.. فالبشر استمروا في إحداث التغيرات في النظم الايكولوجية بسرعة وامتداد أكبر طوال الخمسين سنة الماضية من أي فترة أخرى في التاريخ الإنساني.. حيث يستخدم الإنسان أكثر من سبعة آلاف نوع من النباتات للطعام ويشكل 20 نوعاً منها 90 % من الغذاء المنتج في العالم ومن بين هذه النسبة توجد ثلاثة أنواع هي الأكثر استهلاكاً وهي القمح والذرة والأرز حيث تستحوذ على أكثر من 50 % من غذاء الإنسان.. بالإضافة إلى تغير المناخ أيضاً حيث شكل ضغطاً من نوع آخر على النظم الايكولوجية الطبيعية.

إلى تسرب المياه المالحة وفقدان المرافق الترفيهية الشاطئية التي قد يؤثر في السياحة، فضلاً عن فقدان البنية التحتية الساحلية مثل الموانئ. وتشير التقديرات إلى أن عدد الأشخاص المعرضين للخطر من الفيضانات الساحلية سيزيد بعد أن كان مليوناً في عام 1990 إلى نحو 70 مليون في 2080 (التممية الدولية 2003). كذلك حذر العلماء من أن مياه البحر المتوسط قد تغمر مدينة « باتراس » بغرب اليونان في نهاية القرن إذا استمر منسوب المياه في الارتفاع بمعدله الحالي.

خسائر بشرق الأرض

أشارت تقارير منظمات تابعة للأمم المتحدة إلى أن الاستمرار في تطبيق السياسة الزراعية الحالية سوف يعني أنه بحلول عام 2050 فإن 11 % من المناطق الطبيعية التي كانت موجودة عام 2000 سوف يتم فقدانها لاستخدامها في الزراعة أو كنتيجة للتغير المناخي. كما أن 40 % من الأراضي التي جرت عليها أعمال زراعية ضعيفة عام 2000 سوف تتحول إلى مناطق كثيفة الزراعة مع إحداث خسائر في التنوع البيولوجي نتيجة لذلك. وأضاف التقرير أن العالم منذ عام 1900 خسر 50 % من أراضيه ذات الرطوبة العالية في الوقت الذي حدثت تلك الخسائر في الدول الواقعة شرق الكرة الأرضية في النصف الأول من القرن العشرين، في حين تشهد المناطق الاستوائية والمستنقعات شبه الاستوائية حالياً ضغوطاً مشابهة.

الانقراض الكبير

أظهرت بيانات أصدرتها الجمعية الحيوانية في لندن أن العالم قد فقد منذ السبعينات من القرن الماضي ما يقرب من ثلث الحياة البرية التي تعيش فيه، حيث أشارت البيانات إلى أن عدد الأنواع التي تعيش على سطح الأرض قد انخفض بنسبة 25 %، بينما انخفضت الأنواع البحرية بنسبة 28 % والتي تعيش في المياه الحلوة بنسبة 29 %.

والنباتات على السكان المحليين في إفريقيا والذين يعتمدون عليها في معيشتهم وكذلك الصين في آسيا، مثل الاستخدامات الطبية للغذاء.

– انخفاض خدمات النظم الإيكولوجية التي تعتمد على التنوع النباتي الإفريقي جنوب الصحراء الكبرى، بما في ذلك أغذية السكان الأصليين سواء منها المستخدم محلياً أو النباتات الطبية ذات السمية المحتملة والتي قد يكون لها آثار عكسية ضارة.

ومن المتوقع أن ترتفع مستويات البحار في العديد من المناطق من 15 إلى 95 سم بحلول عام 2100، والتي سيكون ارتفاعها له آثار ضارة منها انخفاض إنتاجية مصائد الأسماك الساحلية، وحدوث ظاهرة ابيضاض الشعاب المرجانية، وأيضاً الهجرة الجماعية للسكان من الساحل وما يتبعها من القضايا المتصلة بالصحة، بالإضافة

مناخية بيولوجية أو إحيائية المنشأ. – كثافة التفاعلات الحيوية والبيئية مثل التنافس والافتراس وتبادل المنافع والمصالح والتعايش. – كثافة ونوع التكاثر الجنسي والتركيب الجيني. فالتنوع البيولوجي ليس مطرداً على جميع المستويات مثل ديناميات التطور الطبيعي والعمليات الإيكولوجية التي تنتج معدلات متباينة من التغيرات.

تقرير "IPCC"

أوجز تقرير الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ "IPCC" أهم الآثار على التنوع البيولوجي في عدة نقاط تمثلت في التالي: – تتأثر بعض الأنواع البرية بامتداد نطاق بعض العوائل والأمراض المعدية. – قد يؤثر انقراض بعض أنواع الحيوانات

مستوى البحر سيرتفع بمعدل بين 15-95 سم بحلول عام 2100



الأرخبيل الإندونيسي - الاسترالي الآسيوي مركز التنوع العالمي



مدينة باتراس اليونانية المهددة بالغرق

كما تظهر الإحصاءات أن الجنس البشري يمحو نحو 1 % من الأنواع الأخرى التي تسكن الكرة الأرضية يوميا، مما يعني أننا نعيش إحدى «مراحل الانقراض الكبرى»، ويرجع السبب في ذلك إلى التلوث وانتشار المزارع الحيوانية والتوسع الحضري إضافة إلى الإفراط في صيد الحيوانات والأسماك. وفي بحث أجرته الجمعية الحيوانية بالتعاون مع جماعة الحياة البرية المعنية بالحفاظ على الحياة البرية في العالم حيث كان البحث يتناول مصير أكثر من 1400 نوع من الأسماك والبرمائيات والزواحف والطيور والثدييات، واكتشفت أن عدد هذه الأنواع قد انخفض بنسبة 27 % منذ عام 1970 حتى عام 2005. ومن أشد الأنواع تضرراً الأنواع البحرية التي انخفضت أعدادها بنسبة 28 % خلال 10 أعوام فقط (1995-2005).

أبو سيف والمطرقة

كما انخفض عدد طيور المحيطات بنسبة 30 % منذ منتصف التسعينات، بينما انخفض عدد الطيور المستقرة فوق اليابسة بنسبة 25 %، ومن أكثر المخلوقات التي تضررت الطيبي الإفريقي وسمك سياف البحر «أبوسيف» ونوع من سمك القرش رأسه كالمطرقة. وقد يكون «البايجي» أو الدولفين الذي يعيش في نهر يازجي «أطول أنهار الصين» قد انقرض إلى الأبد.

محميات ومعاهدات

وصلت المناطق المحمية في العالم إلى حوالي عشرة آلاف محمية تغطي ما يقرب من 6 % من مساحة الأرض، فهناك عدة معاهدات عالمية تسعى الدول عبرها إلى تعميق الحفاظ على التنوع البيولوجي، ومنها:

- الاتفاقية الدولية لتنظيم صيد الحيتان لعام 1946 والمعدلة عام 1956.
- الاتفاقية الأفريقية لحفظ الطبيعة والموارد الطبيعية الموقع عام 1968.
- اتفاقية حفظ أنواع الحيوانات البرية

10 آلاف محمية تغطي 6% من مساحة الأرض والعالم فقد نحو ثلث الحياة البرية

الأمم المتحدة للبيئة بالاشتراك مع المعهد العالمي للموارد والاتحاد الدولي لصون الطبيعة الاستراتيجية العالمية للتنوع البيولوجي التي من بين أهدافها:

- وضع منظور مشترك وإيجاد تعاون دولي والاتفاق حول أولويات للعمل على الصعيد الدولي.

- دراسة العقبات الرئيسية أمام إحراز التقدم وتحليل الاحتياجات اللازمة الوطنية والدولية.

- تحديد كيفية دمج صيانة الموارد البيولوجية في خطط التنمية بصورة أكثر فاعلية.

- تشجيع وتطوير خطط عمل إقليمية ووطنية وموضوعية لصون التنوع البيولوجي وتشجيع تنفيذها.

المهاجرة الموقع عام 1979.

- الاتفاقية الإقليمية لحماية بيئة البحر الأحمر وخليج عدن الموقع عام 1982.

- اتفاقية التنوع البيولوجي التي تم التوقيع عليها أثناء قمة الأرض في 1992.

استراتيجية رعاية

إحساسا بأهمية صون التنوع البيولوجي قام الاتحاد الدولي لصون الطبيعة وبرنامج الأمم المتحدة للبيئة والصندوق العالمي للحياة البرية بإعداد الاستراتيجية العالمية للصون في عام 1980، والتي تم تحديثها في تقرير آخر صدر في 1991 بعنوان «رعاية الأرض استراتيجية للمعيشة المستدامة»، وفي عام 1992 أعد برنامج

جغرافية التنوع

لأن قضايا التنوع البيولوجي معقدة لتنوع الكم الهائل من الأحياء فيمكن النظر للأمر من زوايا ثلاث متداخلة «عالمية وإقليمية ومحلية»، فالزوايا العالمية تعطي نظرة شاملة للأحياء في العالم وتحدد المناطق الساخنة التي يكون فيها التنوع الإحيائي أكثر ثراء وفي الوقت نفسه أكثر تعرضاً للمخاطر، وهذه المناطق بالنسبة لنا بعيدة ويعتبر معرفتها أو السفر إليها نوعاً من المتعة الثقافية، في حين تشكل المناطق الإقليمية جانباً شبيهاً ملموساً بالنسبة لنا يسهل معرفته كالوطن العربي ودول مجلس التعاون الخليجي، أما الجانب المحلي فهو الذي نحرص على المحافظة عليه. ومن أهم مناطق التنوع البيولوجي ما يلي:

● **غابات المناطق المدارية:** من أكثر المناطق غني بالأنواع الحيوية وتحتوي على (50-90 %) من الأنواع في العالم رغم أنها لا تغطي سوى 7 % من مساحة اليابسة على سطح الكرة الأرضية، وتحتوي على 30 % من الفقاريات البرية وثلاثي الأنواع العالمية من النباتات الوعائية و96 % من المفصليات العالمية، ولا تعتبر الغابات المدارية فقط منطقة تنوع أحيائي غنية بل تدعم ثقافات بشرية وتنظم هذه الغابات الدورات البيولوجية والجيولوجية والكيمائية.



والعمل على تشييطها داخل محيطاتها الطبيعية.

- الاهتمام بالمجتمعات المحلية والسكان الأصليين ممن يجسدون أنماطاً تقليدية من الاعتماد الشديد على الموارد البيولوجية، واستصواب الاقتسام العادل للفوائد الناجمة عن استخدام المعرفة والابتكارات والممارسات التقليدية ذات الصلة بصون التنوع البيولوجي واستخدام مكوناته على نحو قابل للاستمرار.

- الاهتمام بالدور الحيوي الذي تلعبه المرأة في مجال صون التنوع البيولوجي واستخدامه على نحو قابل للاستمرار.

- أهمية وضرورة تعزيز التعاون الدولي

الأعضاء على مواردها البيولوجية.

- ضمان أن الدول مسئولة عن صون التنوع البيولوجي لديها وعن استخدام مواردها البيولوجية على نحو قابل للاستمرار.

- توقع الأسباب المؤدية لانخفاض التنوع البيولوجي أو خسارته على نحو خطير، ومنع تلك الأسباب والتصدي لها بدءاً من مصادرها.

- صون النظم الايكولوجية والموارد الطبيعية في الوضع الطبيعي للحفاظ على مجموعات الأنواع القادرة على البقاء،

اتفاقية التنوع البيولوجي

وهذه الاتفاقية وقعت عليها دولة الكويت أثناء قمة الأرض في 1992 والتي تهدف إلى العديد من الأمور تتمثل في التالي:

- تتركز القيمة الجوهرية للتنوع البيولوجي في الحفاظ على القيمة الايكولوجية والجيئية والاجتماعية والاقتصادية والعلمية والتعليمية والترفيهية والجمالية لعناصره.

- تطوير وصيانة الوسائل الكفيلة باستمرار الحياة في المحيط الحيوي.

- تؤكد الاتفاقية الحقوق السيادية للدول



الغابات المطيرة وتنوع حيوي واسع

● **الغابات المطيرة المعتدلة:** تحتوي هذه الغابات على تنوع حيوي واسع وكانت تشغل في وقت من الأوقات ما يقرب من 30 مليون هكتار، وهذه المناطق شديدة التنوع وتقوم بدور أساسي في المحافظة على مخزون المياه العالمي ومجمعات المياه العالمية الجوفية.



الشعاب المرجانية حيث تنوع الكائنات عشوائيا

● **الشعاب المرجانية:** تعتبر النظم البيئية للغابات المدارية، حيث تحتوي على أنواع حيوية هائلة ولا تقارن بأية مناطق أخرى تتوزع على المحيطين الهندي حيث توجد أكبر الشعاب وأكثرها عددا من حيث الأنواع وفي المحيط الهادي لاسيما الجزء المداري الغربي منه، وتتوزع الأحياء في مناطق الشعب المرجانية توزعا عشوائيا بخلاف الغابات المدارية حيث توجد مناطق ترتفع فيها نسبة كثافة الأحياء مقارنة بمناطق أخرى.



البحيرات تحوي رصيда هائلا من الكائنات

● **بحيرات المياه العذبة:** كما الحال بالنسبة للجزر المنفردة حيث تعيش فيها أنواع منفردة وكذلك تعيش في البحيرات العذبة أنواع مماثلة، وتحتوي هذه البحيرات على رصيذ هائل من أنواع الأسماك والضفادع والثعابين المائية والنباتات، ففي بحيرات وادي الصدع الكبير في إفريقيا توجد كميات ونوعيات هائلة من الأحياء أكثر مما تحتويه أية بحيرة أخرى.



مناطق زراعية غنية بالانواع الحيوية

● **مناطق زراعة المحاصيل الحقلية ومواطنها الأصلية:** تعتبر هذه المناطق من المناطق الغنية في العالم بالأنواع الحيوية لاسيما النباتات الزراعية التي استخدمها الإنسان منذ 12 ألف سنة عندما عرف الزراعة.



والإقليمي والعالمي بين الدول والمنظمات الحكومية الدولية والقطاع غير الحكومي من أجل صون التنوع البيولوجي واستخدام عناصره على نحو قابل للاستمرار.

- الحاجة إلى القيام باستثمارات كبيرة لصون التنوع البيولوجي لتحقيق فوائد بيئية واقتصادية واجتماعية متنوعة.

- صون التنوع البيولوجي واستخدامه على نحو قابل للاستمرار له أهمية فائقة بالنسبة لتلبية الاحتياجات الغذائية والصحية.

- صون التنوع البيولوجي واستخدامه على نحو قابل للاستمرارية وفيه فائدة للأجيال الحاضرة والمقبلة.

محميات حول العالم

«المحميات» من الإجراءات التي اتخذت في كثير من الدول لحماية التنوع البيولوجي، حيث خصصت العديد من الدول مساحات معينة أعدتها لتكون مناطق محمية لحماية الموائل.

في أفريقيا

يوجد خمس مناطق تنوع بيولوجي ساخنة معروفة عالمياً، وهي مناطق تتميز بدرجة عالية من غزارة الأنواع واستيطانها، تحدى بها مخاطر محددة وهي جزر غرب المحيط الهندي ومنطقة الكاب الزهرية وصحراء سكيولنت كارو وهي أكثر صحاري العالم ثراء بالأنواع وغابات غينيا العليا وغابات المنحنى الجيلي الشرقي من شرق أفريقيا، ولكن في العقود الثلاث الماضية انتشر فقدان وتدهور الموائل على نطاق واسع الأمر الذي كانت لها استجابة كبيرة من حيث إنشاء وتوسيع المناطق المحمية حيث أصبحت تشكل مساحة المناطق المحمية في أفريقيا 7.11 % تقريباً من مساحة أفريقيا كمناطق محمية.

آسيا والمحيط الهادي

يتمثل هذا الإقليم بغزارة عالية جداً من التنوع البيولوجي حيث تأوي إندونيسيا منفردة أنواعاً أكثر توطناً يفوق ما في أي دولة أخرى في العالم تليها مباشرة أستراليا والصين، حيث تمثل المياه الاستوائية المحيطة بالأرخبيل الإندونيسي- الأسترالي الآسيوي مركز التنوع العالمي لطيف واسع من المجموعات البحرية تشمل المرجان وأسماك الشعاب المرجانية وأشجار القرم. وظلت هذه الموارد البيولوجية تحتفظ بأهميتها المعيشية منذ القدم إلى أن تصاعد استغلال هذه الموارد لأغراض التجارة على المستوى الدولي حيث وقع حوالي ثلاثة أرباع حالات انقراض الأنواع المعروفة إلى أن استجابت الكثير من الدول حيث دخلت كأطراف في الاتفاقيات الدولية وأنشئت المناطق المحمية في العديد من الدول حيث يشكل اجماليها في هذا الإقليم 8.28 % من مساحته.

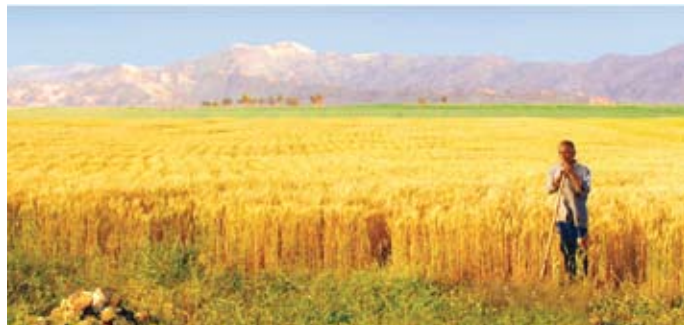
في أوروبا

تأوي طيفاً متنوعاً من النظم الإيكولوجية المتفاوتة من السواحل الأطلسية إلى

السهوب الروسية ومن الغابات القطبية وإقليم التندرا في أسكندنافيا إلى غابات وشجيرات البحر الأبيض المتوسط. وتعتبر أوروبا أيضاً ملتقى طرق لأعداد كبيرة من الأنواع المهاجرة من أفريقيا وغرب آسيا وأمريكا الشمالية. حيث تغطي الأراضي الزراعية حوالي 45 % من مساحة أوروبا وبذلك تنحصر معظم الموائل الطبيعية في نطاق محدود لذلك يشكل أثر الزراعة على التنوع البيولوجي قضية مؤثرة، كما برز تعديل الكائنات الحية جينياً للأغراض الزراعية كقضية كبيرة ترتبط بالتنوع البيولوجي. وحدث تغير كبير في الغطاء الطبيعي بسبب الأنشطة البشرية التي شملت إزالة الغابات والزراعة وتجفيف الأراضي الرطبة والتعديلات التي أدخلت على الخطط الساحلية ومجاري الأنهار والتعدين وبناء الطرق والتنمية الحضرية ونتيجة لذلك تقلصت وتجزأت الموائل الطبيعية وبالتالي أصبح أقل قدرة على دعم حياة البراري بالإضافة إلى تدهورها الأمر الذي جعل أوروبا تقوم بتخصيص 5 % من مساحة أراضيها كمناطق محمية بالإضافة إلى إنشاء شبكة أوروبية إيكولوجية متكاملة للموائل الطبيعية وشبه الطبيعية وإقامة واستعادة الممرات بين المناطق المحمية في الإقليم.



تشكل السافانا
40.5 % من
أمريكا اللاتينية



القمح يستحوذ
على 50 % من
غذاء الإنسان

إقليم غرب آسيا

يضم نطاقا واسعا من الأنظمة الايكولوجية البرية والمائية حيث تشتمل الموائل البرية الرئيسية على غابات البحر الأبيض المتوسط والسهول والصحاري وتشمل الأنظمة الايكولوجية البحرية السهول الطينية ومستنقعات القرم والأعشاب البحرية والشعاب المرجانية. وأدت الزيادة السكانية إلى تدمير وتجزئة الموائل بصورة كبيرة في معظم الدول، حيث يأتي تدهور الأنظمة الايكولوجية البرية والبحرية الفريدة وفقدان الموارد الجينية من بين أهم قضايا التنوع البيولوجي الرئيسية في الإقليم ولذلك فإن إدارة موارد المياه والمحافظة على التنوع البيولوجي في المياه الداخلية إضافة إلى الصيد المفرط والجائر للثدييات والطيور والتلوث الناتج من التسربات النفطية وتصريف المخلفات البلدية والصناعية في البحار وتغيير طبيعة الموائل كجرف الرمل وردم الأراضي، بالإضافة إلى التغيرات المناخية أي ظاهرة الاحتار العالمي التي أدت إلى ابيضاض الشعاب المرجانية من بين أهم المشاكل التي تؤثر على التنوع البيولوجي في الإقليم. ومن أجل الحد من هذه المشكلة قامت دول الإقليم بالتصديق على معاهدة التنوع البيولوجي حيث أصبح إنشاء المناطق المحمية في غرب آسيا يكتسب مزيدا من الدفع والفاعلية حيث تشكل مساحة المحميات في الإقليم 23.16 %.

النباتات والحيوانات أعظم مهددات التنوع البيولوجي على الرغم من تحديد المناطق المحمية التي تشكل مساحتها في هذا الإقليم ما يقارب 10.58 %، وبالرغم من الجهود المستمرة التي تشمل وضع وتطبيق الاستراتيجيات الوطنية للسيطرة على التجارة غير المشروعة فإن حجم ما يتم مصادره من بضائع يؤكد استمرار التجارة غير القانونية في النباتات والحيوانات كمسكلة واسعة الانتشار.

أمريكا الشمالية

تتميز أراضيها بإنتاجيتها البيولوجية العالية كما تمثل موائل هامة للعديد من الأنواع وتوفر خدمات ايكولوجية حيوية مثل امتصاص مياه الفيضانات وحماية نوعية المياه بتقنياتها من الملوثات لذا تمثل حماية الأراضي الرطبة إحدى القضايا ذات الأولوية لحماية التنوع البيولوجي في أمريكا الشمالية. ومن القضايا الرئيسية الأخرى الأنواع الدخيلة وما تشكله من خطر على الأنواع المحلية من خلال افتراسها ومزاحمتها والتطفل عليها وتهجينها. وبسبب الردم والحفر لإقامة المستوطنات السكنية فقد الإقليم نصف موائل أراضي الرطبة الأصلية.

إقليم أمريكا اللاتينية والكاريبي

يعد من بين أغنى 25 منطقة ايكولوجية برية في العالم، حيث يزخر هذا الإقليم بأنواع عديدة من النظم الايكولوجية، فتغطي الغابات الاستوائية الرطبة والغابات الجافة ذات الأوراق العريضة 43 % من مساحة الأراضي، والغابات العشبية والسافانا 40.5 % والصحراء وأراضي الشجيرات القصيرة 11 %، والغابات المعتدلة الاستوائية وشبه الاستوائية والصنوبرية 5 %، وغابات القرم تغطي نسبة 0.5 % المتبقية. كما تتميز النظم الايكولوجية من أنهار وبحيرات الإقليم والنظم الايكولوجية في سواحل المحيط الهادي والأطلنطي أيضا بوفرة إنتاجها مع غزارة عالية في تباين الأنواع حيث يضم إقليم الكاريبي 7 % من الشعاب العالم المرجانية في حوالي (20000 كم³) مع وجود طيف واسع من التنوع البيولوجي البحري. وتسبب تحويل وفقدان الموائل الطبيعية بسبب إزالة الغابات لغرض تربية الماشية والنمو السكاني إلى وصول المناطق الايكولوجية في الإقليم من 178 منطقة إلى 31 أي مرحلة حرجة تتطلب الحماية، وتعرض 51 منطقة للخطر وتصنف 55 منطقة ضمن المناطق الحساسة. وتشكل عمليات الاتجار غير القانوني في

المصادر:

- اليونيب - توقعات البيئة العالمية
- أنواع ومناطق التنوع البيولوجي - د. عبدالله الهاشم - جامعة الكويت - كلية التربية
- مؤسسة دوتش فيليه للأخبار الألمانية
- وزارة شؤون البيئة - مصر
- منظمة الصحة العالمية
- شبكة النبا المعلوماتية
- شبكة اخبار BBC
- كونا



مساحة المحميات في أفريقيا نحو 7.11 % - تصوير ماجد سلطان - كينيا

| أحمد محمد أشكناني |

المطاط من أقدم الأشجار المعروفة، وموطنها منذ القدم في كل من المكسيك وأمريكا الجنوبية، ونقل عصيرها لأول مرة إلى لندن عام 1745 وصنعت منها إطارات عام 1844 وكانت في ذلك الوقت صلبة. و تنمو أشجار المطاط في المناطق الاستوائية الحارة في غابات الأمازون في البرازيل، وسيريلانكا حيث يعد المطاط المحصول الثاني وكذلك في ماليزيا والفلبين وغرب إفريقيا، ويعتبر المطاط ثروة قومية في البرازيل وكانت حكومة البرازيل تضع رقابة مشددة على مزارع أشجار المطاط ولهذا كانت تحذر من خروج بذور هذه الأشجار من البلاد.

وكان من المستحيل أن تزرع أشجار المطاط خارج المناطق الواقعة بين خط العرض 15 درجة شمالاً وخط العرض 10 درجات جنوباً. إلا أن ذلك تم تجاوزه بكثير من الجهود، خاصة عندما نجحت محاولات زراعة أشجار المطاط في عام 1904 في تركستان الشرقية (مقاطعة زينغيانغ)، الواقعة حالياً في شمال غربي الصين. وتعد أشجار المطاط أكبر مصدر عالمي للمطاط الخام رغم تركيبه صناعياً بعد ذلك. وكان أول من شاهد المطاط الطبيعي الرحالة كريستوفر كولومبس عندما وصل إلى هايتي عام 1493 ورأى بعض الصبية يلعبون بكرة غريبة ترتد من سطح الأرض عند قذفها. وفي عام 1521 م رأى بعض المستكشفين الأسبان جماعات الوطنيين من أهل المكسيك يستخدمون مادة مرنة مستخرجة من إحدى النباتات وكان اسمها الوطني «كاو أوتشو» Cao Achu وهي تعني في لغتهم شجرة الدموع، وذلك لأنهم كانوا يقومون بتشريط لحاء هذه الأشجار فيخرج منها لبن نباتي يجمونه في أوان خاصة، وقد اشتق الاسم الشائع للمطاط وهو «كاوتشوك» Caoutchouc من هذا الاسم المكسيكي الوطني.

مادة لينة

ولم يكن للمطاط أي فائدة معروفة في ذلك الحين وإن كان «جوزيف بريستلي»

الشجرة الواحدة تنتج طناً في السنة

المطاط: لبن نباتي من دموع الأشجار



تنبت عفويا في مناطق الأمطار المدارية بشرق آسيا
وحوض الأمازون

فطر أشجار المطاط ضمن 6 أنواع يمكن استخدامها
كسلاح «جرثومي»

لكن لم يصبح المطاط ذا قيمة صناعية واقتصادية مهمة إلا بعد اختراع السيارة عام 1890 تقريباً، ثم وسائل النقل الأخرى فاستخدم في صناعة إطارات السيارات والطائرات والدراجات وبعض المركبات الأخرى.

إبادة المطاط

يحذر الخبراء من أحد أنواع الفطر المسمى «ميكروسكيلوس أولي» الذي يهدد بإبادة مزارع شجر المطاط العالمية، كما قال الخبراء إن الاضرار التي يتسبب فيها هذا النوع من الفطر بادية للعيان في مزارع أشجار المطاط في ولاية باهيا البرازيلية حيث تبدو الأشجار في حالة خطرة من الهزال وأوراقها متصلة بعد أن نخرها الفطر مما أدى إلى انخفاض لبن هذه الاشجار الذي يصنع منه المطاط، وانتشار هذا الفطر يمنع أي تطور لزراعة أشجار المطاط في بلدان أمريكا اللاتينية ويهدد بآثار لا يمكن التكهن بها في حال انتقاله إلى مزارع أشجار المطاط الموجودة في بلدان آسيا والتي تنتج حالياً نسبة (92 %) من مادة المطاط الطبيعي في العالم والتي لاتزال في مأمن من هذا الفطر الذي يتلف مزارع بلدان أمريكا الجنوبية والوسطى ويعيش نحو 30 مليون شخص في العالم على زراعة هذه الاشجار. ويرى الخبراء أن انتقال عدوى هذا الفطر إلى تايلند أو أندونيسيا أو فيتنام يهدد بوقف تزويد صناعة المطاط التي تستهلك (70 %) من إنتاج المطاط الطبيعي لصناعة الإطارات المطاطية أو صناعة القفازات الطبية إذ يستحيل حتى الآن الاستغناء عن المطاط الطبيعي الذي يمثل نسبة (40 %) من الاستهلاك العالمي، ولا يمكن تعويضه بالمطاط الاصطناعي المستخرج من البترول، ومما يبرز خطورة الوضع القائم ان الأمم المتحدة صنفت فطر أشجار المطاط ضمن ستة أنواع من الفطر التي يمكن استخدامها كسلاح جراثيمي أو ما يسمى بـ«الإرهاب الأحيائي».

المطاط الأخرى، ويستعمل لصناعة أنابيب البنزين والقفازات والمواد اللاصقة.
3- المطاط الصناعي: يقاوم التآكل ويستعمل كغلاف واقٍ للأنابيب.
4- بولييزوبرين POIYISOPRENE: هو مطاط مرن جداً وأقل سخونة من «البونا-س» عند الجهد، يستعمل في صناعة اطارات الشاحنات.

5- مصنوعات مطاطية بالسيليكون «Silcones» تحتوي كل مصنوعات المطاط من هذه الفئة على ذرات السيليسيوم من



جمع مادة المطاط

هنا اسم (سيليكون) وذرات الأوكسجين في جزيئاتها، هي صلبة للغاية بفترات حرارية طويلة.

6- المطاط الابوتيلي «Butyle» هو قليل المرونة لكنه عازل كهربائي ممتاز، ولا ينفذ الغاز، يستعمل لتلبس الاسلاك الكهربائية، للإطارات الداخلية، ونظراً لسهولة تشكيل المطاط وإضافة اللون إليه استطاع الصانع أن ينتج منها الحلي والألعاب الخاصة بالطفل وحتى ربطات العنق. وكما يصمد المطاط في كافة الظروف الجوية من حرارة وبرودة تم مزجه بعنصر الكبريت وتعريضه لدرجة حرارة مرتفعة مما أدى إلى التخلص من لزوجته وعدم تأثره بالعوامل الجوية.

الذي اكتشف غاز الأكسجين، قد وجد عام 1766م أن المطاط يحو الكتابة بالرصا من على الورق. ولم تكن خواص المطاط تجعله صالحاً للاستخدام في كل الأغراض، فقد كان يلتصق بكثير من المواد، وسريع التأثير بالحرارة ولا يتحمل الإجهاد عند استخدامه في أشياء تحتاج إلى مرونة يتم فصد الأشجار لجمع مادة لبنية سائلة تعرف باسم «لاتكس» وتصب في أوعية خاصة عندما يكون الجو صحواً، وتعطي الشجرة الواحدة ما يعادل طنًا من هذه المادة في السنة.

يستخرج نفس السائل من أشجار أخرى من بدأ إنتاج المطاط الزراعي بعد أن استطاع (هنري ويكهام) تهريب كميات من البذور إلى لندن عام 1876م ومن ثم نقلها إلى سيريلانكا ثم انتشارها في جنوب شرق آسيا بشكل مزارع منظمة، حيث أصبحت بعد ذلك هذه المنطقة مركز النقل في إنتاج المطاط لتوفر الأيدي العاملة وقرب مزارع المطاط من البحر مما يسهل عمليات التصدير، إضافة إلى سهولة استغلالها وكل ذلك أدى إلى انحسار أهمية حوض الأمازون في إنتاج هذه المادة.

أهمية شجرة المطاط

منذ عام 1882 تقريباً، بدأت الانظار تتجه نحو المطاط الطبيعي، وبالتدريج أخذت أهميته تتوضح، عندما تم استخدامه في تبطين بعض الملابس والستر والمعاطف مما يحول دون نفاذ المياه إليها بسهولة.

بعض الأنواع

● المطاط الطبيعي: هناك عدة نماذج منه ويستعمل غالباً ممزوجاً بالمطاط الاصطناعي في صناعة الزوارق المطاطية.

1- بونا-س «BUNA-S»: يصلح لصناعة الإطارات والقشاشات «الممحة» والقاطل والبلاط الاصطناعي وسجاد الموكيت.
2- بونا-ن «BUNA-N»: يقاوم الزيوت والمذيبات المختلفة التي تأكل عامة أنواع

| أمل جاسم عبدالله |

خصوبة فوق ينابيع ساخنة أو مالحة

الواحات.. الملاذ اللغز لحيوانات فريدة

الواحة.. منطقة في الصحراء خصبة ببعض النباتات الخضراء، حيث تقترب المياه الجوفية من السطح بدرجة تكفي لتكوين الآبار والينابيع.. ومصدر الماء الذي يظهر في الواحة هو المطر أو الثلج الذي يسقط على الجبال أو التلال البعيدة.. وبعد أن يتسرب في الأرض يرشح خلال الصخور الجوفية ببطء نحو الأماكن المنخفضة في الصحراء.. ويعاود الظهور بعد ذلك على السطح مكونا الينابيع أو يكون تحت عمق ضحل بما يكفي ليوحد في الآبار.

التربة في المناطق الصحراوية خصبة بوجه عام ولكنها تفتقر إلى الرطوبة المساعدة على نمو النبات. وتعتبر الواحات مناطق صالحة للزراعة والاستيطان لوفرة المياه فيها. نادرا ما يتجاوز التساقط المطري في المناطق الصحراوية 250 ملم في السنة.. بل أن بعض الصحاري لم تظفر بقطرة مطر واحدة منذ 400 سنة كصحراء أطاكاما بشيلي.. وفي جهات أخرى يكون البخار فوراً بحيث يبدو مصدر الماء في الواحة لغزا.

مناهل طبيعية واصطناعية

عندما تنحرف إحدى الطبقات الكلسية تحت حجارة النضيد أو الصوان يمكن للماء أن يرتفع دون ضخ من المستوى الأعلى للكتلة المائية بفضل ثقب البئر الارتوازية، ولا تكون الأرض مجانبية بالضرورة لحافة هذا البئر، حيث إن تضاريس الأرض الداخلية يمكن أن تختلف عن تضاريسها السطحية، لذلك عندما يحدث الصدع عند حدود المواد النفيذه والكتمية، يمكن للماء المحمل بالعناصر الكيماوية أن ينبجس بقوة الضغط. في هذه الحالة ممكن أن يحتوي على 30 % من المواد الصلبة المنحلة. غير انه يحتوي في حالته الصافية على 1000 جزء من المليون من الكالسيوم والصوديوم

والمغنيسيوم والسلفات والكلورات والسيليس (رمل الصوان).

تنتشر الواحات على امتداد الصحراء الكبرى، وتمتاز هذه الواحات بخصوبة التربة وتستمد مياهها من الآبار والينابيع. ويقدر عدد الواحات الكبرى في الصحراء الكبرى بحوالي 90 واحة، وتنتشر القرى حول هذه الواحات، ويعمل سكانها في فلاحه بعض المحاصيل الزراعية، هذا بالإضافة إلى بعض الواحات الصغيرة بحيث لا تستوعب أكثر من أسرة واحدة أو أسرتين.

غالبا ما يكون الماء المتدفق بقوة الضغط ساخنا، إلا أنه يبدو باردا في الصحاري مقارنة بدرجات الحرارة الخارجية. والينابيع الساخنة الحقيقية ذات أصل بركاني حتى بعد خمود البراكين.

تتميز الواحات بأراضيها الخصبة ونباتاتها المتنوعة

تمره ولحائه وسعفه وخشبه. ويوجد في الواحات أيضا بساتين صغيرة تسقيها القنوات والنواعير مزروعة بكثافة، تنتج الحبوب والقطن والزيتون والتين والحوامض والطماطم والنعناع والعديد من الفواكه والخضراوات الأخرى.

النبات والحيوان

عدد كبير من الواحات تشكل ملاذا لبعض الحيوانات الفريدة، أو لبعض الحيوانات التي كانت منتشرة في السابق ثم عزلها شح المياه حولها.

أسماك الفيرون الصغيرة والتي لا يتعدى طولها 2,5 سم تعيش فقط في مساليل الماء بالمروج المحروقة في نيفادا. ويقتصر وجود أسماك أخرى على بحيرة سالتون أو سراتوغا سبرينغ في وادي الموت بكاليفورنيا. أما سمكة كوي-وي فهي لا تعيش سوى في بحيرة الهرم بنيفادا، ويوجد نوع من سمك الجري في بركة بصحراء كالاهاري في جنوب أفريقيا.

بفضل الواحات تتمكن العلاجم والضفادع من التكاثر، كما تستطيع الطوايط وحمر الوحش وبعض الثدييات الأخرى من التجمع فيها للشرب.

تعتبر واحات نضازة والجريد أهم الواحات المنتجة للتمور التونسية الجيدة، حيث تنتج نحو 60 % من الإنتاج التونسي للتمور.

أما النباتات فمدت جذورها عميقا لتصل إلى الطبقة المائية الجوفية، بينما طورت نباتات أخرى أغشية في غاية الصلابة وذلك للحفاظ على الماء بداخلها.

المصادر:

- د. محمد صبري محسون، العالم العربي دراسة جغرافية، دار الفكر العربي، القاهرة 2002
- الموسوعة العربية العالمية، مؤسسة أعمال الموسوعة للنشر والتوزيع، المملكة العربية السعودية 1999
- موسوعة المعارف الحديثة، منشورات عكاظ، المغرب 1999
- ويكيبيديا الموسوعة الحرة

عرض بعض واحات الصحراء إلى 80 كم، كما يمتد شارع النخيل على مسافة 800 كم. فيما يمتد غرب النيل في الصحراء الليبية شريط من أشجار النخيل على 650 كم، وقد اكتسبت هذه الواحات الخضراء أهمية حيوية سواء بالنسبة للمسافرين عبر هذه الصحاري أو لسكانها. واحة الإحساء التي تقع في الجزء الشرقي من المملكة العربية السعودية، اشتهرت منذ القدم بوفرة تمورها وغزارة مياه ينابيعها الكثيرة، وقد أقيم بها أكبر مشروع للري والصرف في المنطقة. يقوم الناس في شمال أفريقيا وإيران بحفر الآبار واستقاء الماء وتجميعه في أحواض تحت الأرض يصل عمقها أحيانا إلى 20 مترا. كما يغرسون النخيل للاستفادة من

تعمل الحرارة الصادرة عن الصخور البركانية العميقة جدا والتي بردت خلال مليون أو مليوني سنة على إنتاج ما يكفي من البخار والغاز لتسخين الطبقات المائية القريبة من سطح الأرض. لقد تحتم على الرواد المتوقفين بدوابهم في واحة الصخرة السوداء بالطريق الغربي لصحراء نيفادا، أن يقوموا بتبريد ماء هذه الواحة الفائز قبل أن يتمكنوا من شربه.

سرعان ما تصير الواحة أرضا خصبة حتى لو كان بها ينبوع ماء شديد الحرارة أو شديد الملوحة. إن وادي النيل الذي يعتبر واحة ممتدة على مساحة 2700 كم، ينتهي بدلتا تبلغ مساحتها 36000 كم²، وتبدأ بـ 250 كم بعيدا عن البحر. يصل

| فرح عبد الخضر إبراهيم |

تنشط العمليات الذهنية والسيكولوجية بصمة صحية لسلة خضراء

تعني الحياة المتوازنة اكتمال الصحة البدنية والنفسية، وحيث أننا دائماً نحصد ما نزرعه فإن المسؤولية تقع على عاتقنا في اختيار بصمتنا الصحية في النظام الغذائي الصحي والمتوازن والذي يحتوي على كافة متطلبات جسم الإنسان ويعد أساسيا للحفاظ على صحتك ووقايتك من الأمراض. فالغذاء غير المتوازن يؤدي إلى اخفاق الجسم في تحقيق امكانيات نموه. هناك سبع مجموعات غذائية رئيسية يحتاجها الجسم وهي: الكربوهيدرات، البروتينات، الدهون، الفيتامينات، المعادن، الألياف والماء. ومن المهم أن يتناول الإنسان هذه المجموعات بكميات صحيحة بشكل يومي لبناء الصحة والمحافظة عليها.

الأفوكادو

تحتوي ثمرة الافوكادو على كمية عالية من الدهون (كل 30 غرام افوكادو يحتوي على 45 وحدة حرارية و5 غرامات من الدهون). ولكن الدهون الموجودة في الافوكادو هي من الدهون الصحية- الدهون غير المشبعة- التي تساعد على خفض الكوليسترول السيئ LDL ورفع الكوليسترول الجيد HDL. بالإضافة الى انها غنية بالبوتاسيوم المفيد للصحة، ويمكننا إضافة الافوكادو في الصلصات والسلطات والسندويشات.



المأكولات الخضراء



الفاكهة والخضراوات الطازجة غنية بالكربوهيدرات وبالألياف والفيتامينات والمعادن وتساعد في تزويدنا بجميع العناصر الغذائية الأساسية والضرورية كي نستمتع بصحة أفضل، وتقدم الخضراوات الورقية الخضراء طاقة متصاعدة تهدئ الذهن وتنشط العمليات الذهنية والسيكولوجية وتؤدي الى السلام والسكينة، وهي تقوي بصفة خاصة الكبد والمرارة وفي بعض الحالات الكلى والجهاز البولي. الخضراوات الورقية جزء من نظام غذائي حكيم يساعد في الوقاية من السرطان، وفي عام 1992 ذكرت «جلاديس بلوك» باحثة سابقة بالمعهد القومي للسرطان أن أولئك الذين يتناولون أطعمة غنية بفيتامين «ج» كالخضراوات الورقية الخضراء أصيبوا فقط بثلث الى نصف النسبة المعتادة للإصابة بسرطان المريء والمعدة.

السبانخ

تحتوي على العديد من المواد الغذائية، فهي مصدر ممتاز لفيتامينات A، وC، و2، وB6، وK، بالإضافة الى المنغنيز، والفولات والمغنيزيوم والحديد والكالسيوم والبوتاسيوم. فالسبانخ مصدر ممتاز للمغنيزيوم، هذا المعدن الذي يمكن ان يساعد على خفض ضغط الدم المرتفع والحماية ضد أمراض القلب. يمكننا إضافة السبانخ في الشوربة والسلطات والفطائر اللذيذة.





التفاح الأخضر

فاكهة مرطبة وسهلة للأمعاء، ومفيد في الأمراض الالتهابية الحادة. فالتفاح يخفف من آلام الحمى ومفيد للكبد والكليتين والمثانة ويهدئ السعال ويسهل إفراز البلغم. وهو من أغنى الفواكه بالفيتامينات والمثل الشعبي يقول: خذ تفاحة باليوم تبعد المرض عنك دوم. إن تناول 400 غرام أي بمعدل تفاحتين يوميا يسهم في تخفيض معدل الكوليسترول في الدم وهو واق من أعراض الشيخوخة، ومصدر غني بالمواد المضادة للأكسدة التي تؤثر على أداء الجسم لوظائفه وتحميه من أعراض الشيخوخة. ويقوي اللثة وهي العامل الرئيسي في الحفاظ على أسنان قوية. ويمكننا إضافة التفاح الأخضر إلى سلطة الفاكهة.

الكيوي

فاكهة تحتوي على فيتامين C المضاد للتأكسد antioxidant بنسبة أعلى من البرتقال، وعلى البوتاسيوم بنسبة أعلى من الموز، وقد ظهرت الدراسات أن الفاكهة الناضجة تحتوي على نسبة أعلى من المواد المضادة للتأكسد، وبالتالي من الأفضل الانتظار حتى نضوج الكيوي قبل تناوله. تؤمن وحدات حرارية قليلة للجسم ومفيدة للنظم الغذائية الخاصة بعمليات انقاص الوزن وينصح بتناول الكيوي لمقاومة التهابات الأنسجة والتخلص من حالات الرشح الشديد وهي تساعد في عمليات الهضم وتطهير وتخفيض معدل الكوليسترول في الدم، ويمكننا إضافة قطعها منها إلى سلطة الفاكهة.



أوراق النعناع

النعناع دواء منشط للقلب والدورة الدموية وملين للمعدة والأمعاء ومضغه يخفف من آلام الأسنان ويزيل روائح الفم ويساعد في القضاء على حموضة المعدة ومكافحة آفات المعدة والجهاز الهضمي والتخفيف من

الخفقان والضعف العام وطرد الديدان من الأمعاء والتخفيف من المغص ويسكن السعال المستعصي ويهدئ الأعصاب وهو مزيل للأرق ومدر للبول كما أنه هاضم جيد للطعام وهو يعمل على تخفيف التشنجات المعوية كما يساعد على إفراز العصارات المعوية الهاضمة، لذا يستحب تناوله بعد الوجبات الغذائية ليساعد على الهضم، النعناع يدخل في تركيب جميع المراهم الطبية المستخدمة لعلاج الأمراض الجلدية ويساعد في تخفيف آلام الأقدام إذا وضع في الماء الساخن قبل تغطيس القدمين فيه، وقد ثبت أن النعناع يساعد في توسيع الشعب الهوائية في حالة الإصابة بنزلات البرد لذا ينصح باستخدامه في علاج الزكام الحاد وذلك بوضع ورقة في الماء الساخن وشربه كالشاي أو إضافة أوراقه للشاي.

المصادر:

- صحيفة القيس الكويتية، العدد 12769.
- الموسوعة الطبية العالمية.



الشاي الأخضر

يحتوي الشاي الأخضر على كميات عالية من المواد المضادة للتأكسد polyphenols، حتى أنه يصنف بنسبة أعلى من بعض الفاكهة والخضار بحسب الـ ORAC score rank (الذي يقيس نسبة المواد المضادة للتأكسد للأغذية النباتية). وقد أثبتت الدراسات أن الشاي الأخضر يمكن أن يحمي ضد مرض السرطان وأمراض القلب. وأهم شيء، إن الشاي الأخضر خال من السعرات الحرارية.

**1 أثينا**

جزيرة «اجيوس افترتيوس» اليونانية التي تبلغ مساحتها 43.3 كم² ستصبح صديقة للبيئة بسبب استخدام سكانها الطاقة الشمسية والرياح في التجول في أنحاء الجزيرة.

2 بريطانيا

محاولة إنقاذ فراشة نادرة تعيش في كورنول بجنوب غرب إنجلترا بعد أن أدهشت الباحثين بالبقاء على حажز بمحاذاة الشاطئ تبلغ مساحته نصف ميل وتمكنت من مقاومة عواصف الشتاء وحرارة الجو وحتى أمواج البحر.

3 واشنطن

قررت هيئة حماية البيئة الأميركية اعتبار الغازات المسببة للانحباس الحراري، وبصورة خاصة ثاني أكسيد الكربون، خطرة على الصحة العامة، في تطور مهم يعكس رغبة الإدارة الأميركية في محاربة تلك الظاهرة.

4 البيرو

عثر علماء على ما يعتقد أنها أصغر ضفدعة تعيش في قمم جبال الإنديز، وتدعى الضفدعة «نوبيليا بيجميا» الذي يبلغ طولها حوالي 1.4 ملم وهي صغيرة لدرجة أنه بالإمكان وضعها على إبهام اليد.

5 تشيلي

قذف بركان «لايما» الذي يعد أحد أنشط البراكين في أمريكا اللاتينية نهرا من الحمم التي تدفقت لمسافة تزيد عن 1000م في ثورة جديدة له دفعت المسؤولين إلى إصدار أوامر بإجلاء عشرات الأشخاص.

6 مصر

مصريون يطلقون حملة من أجل «نظافة» بلادهم وذلك بسبب حجم المخلفات التي تخرج يوميا من العاصمة المصرية القاهرة تصل إلى 20 ألف طن التي تضر بحياة وصحة الإنسان.

7 البحرين

شنت السلطات البحرينية حملة ضد انتشار عشرات الأنواع من الحيوانات المتوحشة التي تستورد بشكل غير شرعي إلى هذا البلد الصغير، والتي باتت تشكل خطرا على البيئة وتثير مخاوف السكان.

8 دبي

نجحت إمارة دبي بدولة الإمارات العربية في استساخ أول جمل في العالم حيث استغرق مشروع استساخ الجمل خمس سنوات وتم بتمويل من الشيخ محمد بن راشد نائب رئيس الإمارات حاكم دبي.

9 اليمن

فرق ميدانية تكافح انتشاراً جديداً للجراد بسبب انتشار جديد للجراد غير الناضج في محافظة شبوة بالجنوب على مساحة 40 هكتارا في منطقة ردوم . وسوف تستخدم فرق مكافحة الدخان لتطهير المناطق المصابة على مدى أسبوعين.



10 سيريلانكا

أطلقت الخطوط الجوية السريلانكية نظامها الجديد لحماية البيئة وتطبيق المعايير البيئية الصحيحة لكافة الأنشطة والأعمال الخاصة بها حيث تعمل الشركة على تطبيق العديد من عوامل الوقاية البيئية الخاصة وتطبيق سياسة حماية .

11 بنغلادش

اكتشفت علماء أعداداً من الدلافين من نوع إيراودي، في أدغال بنغلادش العائمة على الماء، والتي وصل عددها إلى 6 آلاف، بعدما كان يُظن أنها لا تتجاوز بضع مئات على وجه البسيطة.

12 اندونيسيا

زلزالا قويا هز شمال جزيرة سولاويزي بلغت قوته 6.5 درجة على مقياس ريختر ووقع على عمق 10 كم ومركز 117 كم.

| دلال حسين جمال |

صفاتهم
التشريحية تؤكد
أصولهم الآسيوية

Eskimos ... 60 ألفاً من «أكلة اللحم النيئة»!

هجرات الاسكيمو

نشأ أسلاف الإسكيمو في شمال شرقي آسيا، ويرى معظم العلماء أن الإسكيمو جاءوا إلى ما يعرف اليوم بالأسكا عبر ممر أرضي كان يربط بين آسيا والمنطقة الشمالية من أمريكا منذ نحو 10 آلاف عام تقريباً ثم اتجه الإسكيمو من الأسكا ناحية الشرق حيث توجد المنطقة القطبية لقارة أمريكا الشمالية، ويرى الخبراء أن الإسكيمو انتشروا من الأسكا إلى ما يعرف اليوم بغرينلاند في حركتين كبيرتين. بدأت الأولى منذ نحو من 5 آلاف سنة، ومن الجائز أن تكون الثانية قد بدأت منذ أقل من 1200 سنة تقريباً ولا يعرف العلماء بدقة المدة التي استغرقتها كل من الحركتين. ولكن في الوقت الذي بدأت فيه الحركة الثانية كانت سلالة الإسكيمو التي قامت بحركة الهجرة الأولى قد انقرضت، ويعد هؤلاء الذين قاموا بالهجرة الثانية أسلاف الإسكيمو الذين يعيشون اليوم في كل من غرينلاند وكندا وشمال شرق الأسكا.

الألفونكيين وتعني (أكلة اللحم النيئة). ويزيد عدد الاسكيمو على 60000 نسمة، منهم 15 ألفاً في جزيرة غرينلاند و14 ألفاً في منطقة الأسكا الأمريكية والباقي في سيبيرية، ويعيش القسم الباقي في الحواف الشمالية للأراضي الكندية

صائدو الحيتان وتجار
الفراء نقلوا إليهم
الحديد والخشب...
والأمراض

المطلة على المحيط المتجمد الشمالي، وعلى الحواف الشمالية المطلة على المحيط الأطلسي، والقليل من الاسكيمو يعيشون في جزر ألوشيان وفي آيسلاند، ويعد الاسكيمو من مواطني الدول التي يعيشون: فيها الولايات المتحدة وكندا وأيسلندا والدنمرك وروسيا الاتحادية.

الاسكيمو... جماعات بشرية متجانسة إلى حد ما في صفاتها السلالية.. وفي نمط معيشتها الذي يعتمد على جمع الطعام.. وصيد الحيوانات المائية والبرية التي تعيش في المناطق القطبية الشمالية الباردة.. يتوزع الاسكيمو في منطقة جغرافية إلى الشمال من خط العرض 50 درجة شمال خط الاستواء.. ويشغلون كل المنطقة الممتدة من ساحل الأسكا الجنوبي، حول المنطقة القطبية الأمريكية وجزر غرينلاند وبافن ولابرادور.. كما تعيش جماعات منهم على الشاطئ السيبيري الآسيوي المطل على مضيق برنغ وتتصف منطقة انتشارهم الجغرافي التي يزيد طولها من الغرب إلى الشرق على 8 آلاف كيلومتر بمناخ قطبي وبغطاء نباتي فقير باستثناء بعض نباتات التوندرا.. تطلق جماعات الاسكيمو على نفسها اسم إينويت "Inuit" ومعناه الناس.. أما كلمة اسكيمو فهي محرفة عن التسمية «سُكِي - مَنُكْ» التي أطلقها عليهم سكان أعالي اللابرادور من الهنود

لببوت الاسكيمو
مكونات خاصة



المستكشفون الأوروبيون

يُعد الفايكنج من أوائل الأوروبيين الذين التقوا بالإسكيمو في غرينلاند بعد وصول الإسكيمو إليها عام 1100م، ومع بداية القرن السادس عشر الميلادي بدأ التقاء المستكشفين الأوروبيين بالإسكيمو لأول مرة في المنطقة الشرقية من القطب الشمالي بأمريكا، أما الروس وبقية المستكشفين الأوروبيين فلم يلتقوا بالإسكيمو إلا في القرن الثامن عشر الميلادي..

وخلال القرن التاسع عشر الميلادي، وفدت أعداد كبيرة من صائدي الحيتان وتجار الفراء الأوروبيين إلى بلاد الإسكيمو، وبعد ذلك بدأ الإسكيمو في العمل لحساب صائدي الحيتان وتاجروا معهم، فحصلوا منهم على البنادق والذخيرة والحديد والخشب وبضائع أخرى مفيدة، ولكن الأوروبيين جلبوا معهم بعض الأمراض التي لم يستطع الإسكيمو مقاومتها و لذا مات كثير منهم نتيجة هذه الأمراض.

أكواخ وملابس

يعيش الإسكيمو شتاءً في أكواخ مبنية من مكعبات قطع الجليد تدعى «إغلو»، ولهذا الكوخ دهة خاصة تحمي مدخله وتمنع دخول الرياح إليه. ويبطن الإغلو من الداخل بالجلود التي تنشر فوق أشربة من الجلد تمر من خلال الجدران الجليدية فيصبح الكوخ الجليدي أقرب إلى الخيمة، يحيط بها غلاف جليدي يعزلها تماما عن الوسط الخارجي، وقد يكون الهواء داخل الكوخ رطباً وثقيلاً لكنه قليل البرودة، ولا توقد النار داخله كي لا تذوب جدرانه الجليدية ويتم فرش أرضه بجلود الحيوانات وفرائها،

ويصنع الاسكيمو ملابسهم من الجلود والفراء فيلبسون شتاءً رداءين من الفراء، يتجه فراء الرداء الداخلي نحو الجسم في حين يتجه الرداء الثاني والخارجي نحو الخارج، وهذه الملابس متقنة الصنع تفصيلاً وخياطة وتزييناً فلا تسمح للماء بالنفاذ من مواضع الخياطة فيها. ويصنع الاسكيمو من أحشاء سمك الصيل ملابس واقية من الماء والمطر أشبه ما تكون بالجلد المشمع الذي يستعمله البحارة.

معتقدات الاسكيمو

يعتقد الإسكيمو أن أرواحا قوية تتحكم في الطبيعة، كما يعتقدون أن للناس والحيوانات أرواحا تعيش في عالم آخر بعد الموت، وكانوا يظنون أنهم إذا خالفوا الأرواح فسوف تعاقبهم بإصابتهم بالمرض أو بأي مصيبة أخرى، وشمل اعتقادهم هذا أرواحا عديدة للريح والطقس والشمس والقمر، ومن أهم هذه الأرواح روح ربة البحر التي كانت تعيش في قاع المحيط وتتحكم في الفقمة، والحيتان والحيوانات البحرية الأخرى، وكانوا يعتقدون أنهم إذا لم يرضوا ربة البحر هذه فسوف تبعد الحيوانات عنهم، ولإرضائها كانوا يتبعون قواعد معينة في التعامل مع حيوانات البحر، فعلى سبيل المثال، كان الإسكيمو في بعض أجزاء من ألاسكا يحتفظون بمئات الفقمات التي يصطادونها ثم يقومون بإلقائها في البحر خلال احتفالات خاصة يؤيدونها كل سنة.

الاسكيمو اليوم

تغير الأسلوب التقليدي للحياة بالنسبة لمعظم الإسكيمو. فهم يعيشون الآن

في بيوت مصنوعة من الخشب بدلاً من بيوت الثلج والأعشاب أو الخيام، ويلبسون الملابس الحديثة بدلاً من الثياب المصنوعة من جلود الحيوانات، واستبدلت بقوارب الكياك واليومياك الزوارق ذات المحركات، كما حلت المركبات الثلجية محل الزلاجات الخشبية التي تجرها الكلاب. وبالإضافة إلى ذلك، حلت النصرية محل المعتقدات التقليدية للإسكيمو، وأصبح يتنافسون اقتصادياً مع العالم المعاصر بدلاً من التنافس مع عالم الطبيعة.

صفات مغولية

للإسكيمو صفات سلالية مغولية تكيف مع الشروط المناخية الباردة، فالقامة قصيرة وتراوح ما بين 152 و155سم، والجسم ضخم وممتلئ، والجذع طويل وضخم، والأكتاف عريضة، والرجلان قصيرتان، والقدمان صغيرتان، والوجه واسع وعريض، أما الوجنات فمسطحة وبارزة، وشكل الرأس بين الطويل والمتوسط، والبشرة داكنة قليلة المسامات مبطنة بطبقة شحمية، والعيون منحرفة ذات شكل لوزي، وذات جفون غير متشعبة ومبطنة بطبقة شحمية، وفتحة العين ضيقة، والشعر أسود سبط وخشن، ولا ينمو الشعر على الوجه إلا متأخراً، والأنف ضيق ومرتفع من الأمام، وتنتشر في دماء الإسكيمو الزمرة الدموية B أكثر من غيرها، وهذا ما يؤكد أصولهم الآسيوية.

| إعداد وترجمة: لجين الصايغ وموضي الدوسري، مراجعة: زينب الوزان |



لتصوير الطبيعة
أخلاقيات وقيم!

القيادة في المحميات

عند القيادة في المحميات الطبيعية عليك أن تعي وتخضع للقواعد واللوائح المتبعة في المحميات، يجب السير على الممرات الخاصة للسيارات (الجادة) وعدم السير على النباتات فإن ذلك يعرضها للهلاك ويعرض التربة للتفكك، لا تتقدم بسيارتك عند تواجد مركبة أخرى بالمكان فإن ذلك يزعج الكائنات الحية وقد يؤدي إلى تخريب بيئاتها الطبيعية وكن على مسافة ولا تتقدم إلى أن تتحرك المركبة الأخرى، لا تقم بمطاردة الحيوانات بسيارتك، أطلع من يصحبك بالسيارة إلى تعليمات الأمن والسلامة وإرشادات التعامل مع الطبيعة، لا تميل من النافذة ولا تشغل الراديو أو الكاسيت، إذا لاحظت أن أي كائن حي ارتاب بحضورك تحرك بعيداً عنه بدلاً من تركه يتحرك بالقوة، إنه عمل غير أخلاقي أن تلقي أي شيء قد يضر بالمكان أو يضايق الكائنات ويجعلها تبحث عن مكان بديل، وتأكد قبل ترك المكان من عدم أخذ شيء أو ترك في المحمية.

..ولا تنسى أن تتبع ما يلي:

- عند مراقبة الكائنات الحية لتصويرها إحرص أن تكون على مسافة آمنة لك ولهم، احترم احتياجهم للمكان وكن حريصاً على عدم إزعاجها وقت الراحة والتغذية و...إلخ.
- تحلى بالصبر فإن أكثر الصور جمالاً أخذت بصورة عفوية.
- لا تقترب أبداً من صغار الحيوانات وحاضنتها فإن هذا السلوك غير مقبول.
- لا تكن ذا سلوك مزعج فذلك يسبب القلق للكائنات الحية في بيئاتها الطبيعية.

- تجنب إطعام أو ترك الطعام للكائنات البرية أو البحرية فإن ذلك يعرضها للمرض أو الموت ويعرض حياتنا للخطر.
- لا تحاول الاقتراب من جحور بعض الحيوانات أو لمس أعشاش الطيور أو بيوضها بهدف الحصول على صورة متميزة فإن بعض أنواع الكائنات الحية ترمي صغارها أو ترفض الاقتراب منها إثر ذلك.
- نقل الحشرات أو الزواحف للاستوديو بهدف التصوير أمر مقبول بشرط أن لا تعرض حياتها للخطر وأن تعيدها إلى مكانها بعد الانتهاء من التصوير وذلك بعد الحصول على موافقة من الجهات المختصة.

- المحافظة على البيئات الطبيعية للكائنات الحية وخاصة المخلوقات المتواجدة أعلى وأسفل الصخور فإذا قلبت الصخرة وقمت بتصوير الكائنات الحية ولم تعد الصخور إلى ما كانت عليه فإنك تكون قد عرضت حياتها للخطر وجعلتها عرضة للافتراس من قبل الكائنات الأخرى.

- لا تحاول مقاطعة أو إزعاج الحيوانات في حالة التزاوج أو وضع الصغار، وتغذيتها، أو بناء أعشاشها.

- تعلم كيف تميز السلوك التحذيري للحيوانات، ولا تنسى أن تلك الحيوانات ليست مستأنسة بغض النظر عن مدى الهدوء الظاهر عليها.

- كن مسؤولاً، فمن المهم أن تكون على دراية بقواعد وتوجيهات زيارة المحميات الطبيعية.

- احترم مطالب وحقوق المالك، فدائماً استأذن صاحب المكان قبل دخولك إليه سواء كان محميات أو مزارع أو حدائق خاصة.

- لا تسبب الضرر أو تتزعج النباتات من بيئاتها الطبيعية أو تكسر أغصانها، واحرص على احضار كيس لقمامتك وأزل ما يصادفك من قمامة.

- كن حذراً في تصرفاتك واحترم سلوك الكائنات الحية والنظام البيئي للحياة في البرية عند تواجدك فيها، بذلك التصرف سوف تغني



جولة في المحمية

خبرتك بفعالية أكبر.

- تبادل المعلومات مع غيرك من المهتمين فعندما تفعل ذلك بانفتاح وحرية لن يكلفك شيئاً لكن ذلك له قيمة كبيرة.
- أخيراً وهو الأهم، تذكر أن الحفاظ على النظام البيئي أغلى وأفضل من الصورة التي تريد الحصول عليها.

..وعليك أن تعي التشريعات البيئية في الكويت:

قرار رقم 210 لسنة 2001 بشأن اللائحة التنفيذية لقانون إنشاء الهيئة العامة للبيئة:

مادة رقم (81): يحظر صيد أو قتل أو إمساك أو جمع أو إيذاء جميع الكائنات الفطرية البرية والبحرية أو المساس بصغار هذه الكائنات أوبيضها أو أعشاشها أو ملاجئها وذلك لمدة سنتين من تاريخ نفاذ هذه اللائحة. كما يحظر اقتلاع أو الإضرار بالشعاب المرجانية ومكوناتها نهائياً، ويستثنى من ذلك الصيد للأغراض العلمية أو للمصلحة العامة وماتسمح به الهيئة العامة لشئون الزراعة والثروة السمكية.



بعدسة: المعتز بالله صالح- الهيئة العامة للبيئة



بعدسة: زيثب بوحمد - مركز العمل التطوعي





بعدسة: عنود القبندي - الهيئة العامة للبيئة



بعدسة: حسين القلاف - مركز العمل التطوعي



مركز العمل التطوعي



بعدسة: حسين القلاف- مركز العمل التطوعي



بعدسة: عنود القبندي- الهيئة العامة للبيئة





مركز العمل التطوعي



بعدسة: المعتز بالله صالح - الهيئة العامة للبيئة



بعدسة: رنا المحمود - بيت لوزان



مركز العمل التطوعي



| أمل جاسم عبدالله |

مساحة الجزيرة

تبلغ مساحتها 250 كيلومترا وتضم مساحات واسعة من الحدائق التي تضم أجود أنواع الفاكهة مثل اليوسفي والبرتقال والعنب والكمثرى والمانجو والتين والمشمش وأشجار النخيل وأشجار الغابات مثل السافانا والأرك وغيرهما. وتضم سلسلة من الجبال ترتفع 150 مترا عن سطح البحر وتشكل 16 % من مساحة الجزيرة. وهناك طريق معبدة واحدة دائرية طولها 32 كيلومترا، أما بقية الطرق فهي ترابية لا يسلكها غير العمال.

على الرغم من تأكيد الخبراء بأن مناخ جزيرة صير بن ياس حار ورطب وأرضها صحراوية لا تصلح للزراعة فقد أصر الشيخ زايد آل نهيان رحمه الله على تنمية الجزيرة، وتم زراعة معظم أراضيها عام 1994م.

تقسم جزيرة صير بن ياس إلى ثلاث مناطق: الأولى تضم حيوانات ضمن حدود مسيجة، والثانية استراحات للناس، والثالثة منطقة مفتوحة للحيوانات لتتطلق فيها بحرية.

تم تجهيز الجزيرة الخضراء القريبة والملحقة بجزيرة صير بن ياس بواسطة جسر، وقد تم ردم أطراف من الجزيرة الخضراء ورفع مستواها عن سطح البحر ثم قسمت إلى مزارع، وتبلغ مساحة الجزيرة الخضراء عشرة كيلومترات مربعة، وتضم 36 نوعا من الفاكهة، وأنشئت مزرعة مانجو كبيرة تضم آلاف الأشجار، فارتفع عدد أشجار الفاكهة المزروعة في صير بن ياس إلى أكثر من 300 ألف شجرة مثمرة بمعظمها، ولم يقتصر الاهتمام الزراعي على أشجار الفاكهة بل امتد إلى الأشجار الحرجية التي تقدر بحوالي 3 ملايين شجرة موزعة على 260 غابة في مساحة 11 ألف هكتار، ويتم فتح نحو عشرين غابة أمام الحيوانات لترعى مدة شهرين ثم تقف وتفتح عشرون غابة أخرى، ويبدأ العمل

تبعد جزيرة صير بن ياس 180 كيلو مترا عن مدينة أبو ظبي، وكانت قبل حوالي 30 سنة جزيرة مهجورة وصحراء جرداء قاحلة، وتم استغلال هذه الجزيرة في إقامة مشروع ضخيم يخدم قضية البيئة والزراعة والسياحة معا بجعلها حديقة مفتوحة. تكاثرت على ارض هذه الجزيرة الحيوانات التي كانت مهددة بالانقراض مثل المها العربي والغزال العربي والمها الأفريقي والماعز النوبي والنعام، ويتراوح عدد الغزلان أكثر من 25 ألف غزال، كما توجد أسراب الطيور المهاجرة التي تأقلمت مع مناخ الجزيرة. كان صيادو اللؤلؤ في ما مضى يأتون إلى الجزيرة لفترات محدودة في مواسم الغوص ثم يتكونها مهجورة بقية السنة.



3 ملايين شجرة و260 غابة تأوي 60 ألف حيوان

«صير بن ياس» .. جنة الخليج
العربي في جزيرة مهجورة



آلاف الطيور المهاجرة تجذبها الجزيرة

في صيانة الغابات التي تم إغلاقها حتى تنمو الأشجار جيدا قبل أن يعاد فتحها .

التنوع البيولوجي

تتكاثر قطعان الغزلان والمها والماعز وغيرها من الحيوانات البرية تحت مراقبة أطباء بيطريين، ويصل عددها الإجمالي إلى نحو 40 ألف رأس، وفي المحمية نحو 60 ألف حيوان تمثل 23 نوعا من الحيوانات البرية، منها غزال الديماني والزرافة والبقر الجبلي وطيبي الماء وغزال امبالا والأيل الأرقط والمها الأفريقي وغزال طومسون وأبو عدس والكبش البربري والماعز الجبلي.

من ابرز الحيوانات التي تعيش في المحمية، المها العربي أو الوضيحي، وموطنه شبه الجزيرة العربية وشبه جزيرة سيناء والأردن والعراق. حين شارف هذا النوع على الانقراض قبل سنوات قليلة، وبدأت تربيته في المحمية بأربع إناث وذكورين، تكاثرت هذه المجموعة حتى وصل عددها الآن إلى حوالي 400 رأس. ويمتاز هذا النوع بلونه الأبيض مع بعض المساحات السوداء على مقدم الوجه والجانبين، وقرنين طويلين يصلان إلى 70 سم، ولون صفار المها بني فاتح.

هناك حيوانات تم استقدامها من بلدان مختلفة تكيفت مع مناخ المحمية وتكاثرت بشكل ملحوظ وذلك لتوفر الأعلاف والمياه والمراعي الجيدة، إضافة للشعور بالأمان والراحة.

من هذه الأنواع طيبي إيليندا وموطنه جنوب أفريقيا، وأبو عدس وموطنه المناطق الصحراوية في شمال أفريقيا، والأنتلوب الأسود وموطنه الهند، والمها الأفريقي الذي يستوطن شمال أفريقيا ويشبه المها العربي إلى حد كبير. كما يوجد في المحمية بوجراب الآتي من جنوب أفريقيا وهو يقتات على الأوراق النباتية والحشائش والأعشاب، وطيبي الماء القادم من جنوب أفريقيا والذي

تنقسم لثلاث مناطق: حيوانية مسيجة.. استراحات للزوار ومنطقة حيوانية مفتوحة

40 ألف رأس لحيوانات برية تتكاثر في المحمية

الجزيرة شجرة المانغروف، وقد نمت على طول الشاطئ، حيث تشكل ملاذا للطيور والحشرات والأسماك واللافقاريات البحرية.

نجحت زراعة الفاكهة بمختلف أنواعها في جزيرة صير بن ياس، وهناك نحو 5000 شجرة فاكهة، وقد حققت بعض أنواع الأشجار نجاحا أكثر مما في موطنها الأصلي، وقد بدأت زراعة الفاكهة في الجزيرة عام 1984م بعد إحضار شتلات من مصر وسوريا والمغرب وفلسطين وإسبانيا وتركيا والهند وباكستان، وبعد أربع سنوات أنشئت مشاتل لمختلف أنواع أشجار الفاكهة، وأثمرت خمسة أنواع في المحمية هي اللوز والأجاص والأناناس والخوخ الأخضر والتفاح. وجرت بعد ذلك زراعة أنواع جديدة مثل الكرز والخوخ والموز والجوز والمشمش والبرقوق الأحمر والأخضر.

المصادر:

- موقع هيئة البيئة في إمارة أبو ظبي
- CNN العربية
- أ. د. يسري دعبس، المحميات الطبيعية في الوطن العربي، البيطاش سنتر للنشر والتوزيع، الإسكندرية، جمهورية مصر العربية 1999.

يعيش بالقرب من الشواطئ ويجيد السباحة، واللاما أو الجمل الأمريكي القادم من جنوب أمريكا الذي تأقلم مع بيئة المحمية ومناخها على الرغم من أن بيئته الأصلية خالية من الرطوبة، أما الزرافة فقد تناسلت في ظروف معيشية لم تختلف عن بيئتها الأصلية ونمت في البداية بثلاث إناث وذكورين.

طيور ونباتات

أما بالنسبة للطيور المهاجرة فقد لوحظ أن الكثير منها يبقى في الجزيرة على مدار السنة وذلك بعد زيادة مساحات الغابات وحضر البحيرات الخاصة بالطيور المائية وتوافر الغذاء والماء، من هذه الطيور (الفلامنجو) والحباري والصقور والنورس. وتم استخدام 25 نوعا من الطيور من الخارج مثل البجع الأبيض والبجع الأسود والكركي والايصور والنعام الأفريقي والحمام المتوج والحمام المروحي الذيل والطاووس والإوز المصري ذي الريش المفضل. هناك نوع من النعام قريب جدا من النعام الأفريقي انقرض من شبه الجزيرة العربية لكنه عاد ليتوالد من جديد في المحمية. من أولى النباتات التي نمت على

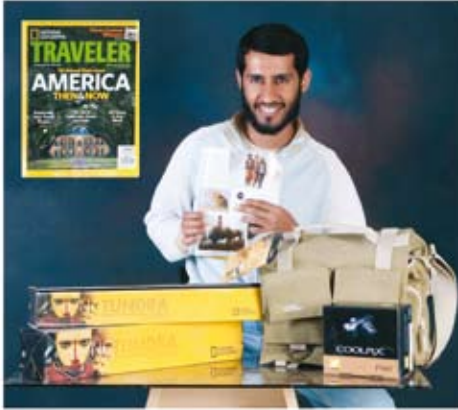
| رجب السعيد |

«قطه البري» حصد المركز الرابع عالميا بين 36 ألف صورة «العين الثالثة» للمصور البيئي ماجد السلطان نحو العالمية!

مصور بيئي.. بدأ هوايته عام 1996 من خلال الكاميرا العادية التي كان يحرص على اصطحابها في كل مكان.. قبل نحو 5 سنوات بدأ في الانجذاب نحو تصوير الطبيعة.. ماجد سلطان علي.. الذي فازت لقطته للقط البري والفراشة بالمركز الرابع عالميا.. التقته «بيئتنا» للوقوف على طريقته في التقاط الصور.. وشغفه بالسفر إلى أدغال أفريقيا لتصوير الطبيعة والكائنات الحية.. وما يتضمنه ذلك من مخاطر ومواقف..

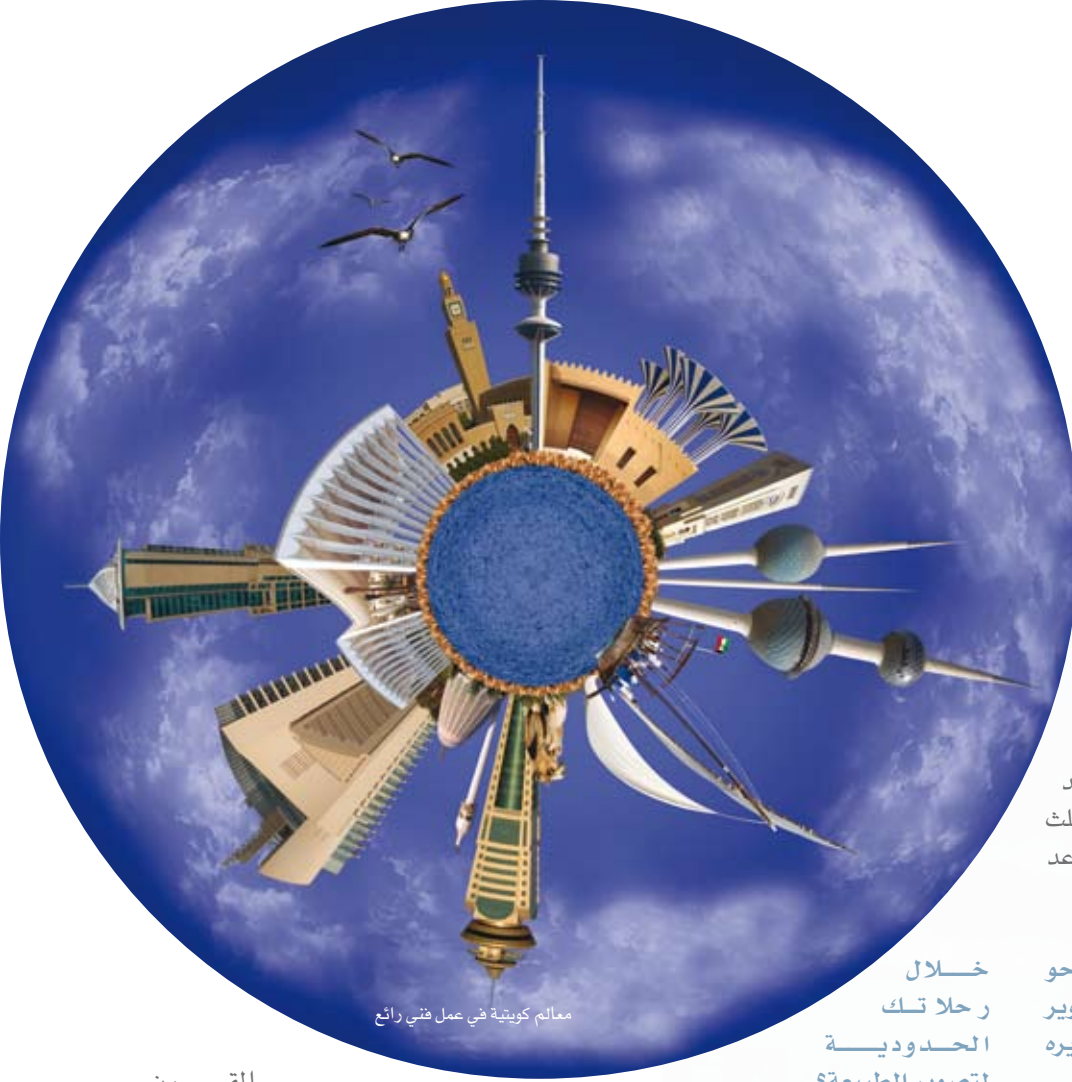
NATIONAL
GEOGRAPHIC
CHANNELS

السلطان يعرض المجلة التي نشرت الخبر



.. والقطّة الفائزة بالمركز العالمي





معالم كويتية في عمل فني رائع

● 13 عاما مع التصوير الفوتوغرافي منها 5 سنوات تخصصية في التصوير البيئي والطبيعي، فكيف طورت نفسك في هذا المجال؟
بعد أن ظهرت لدي ملامح هواية تصوير الطبيعة وكافة الكائنات الحية والمشاهد ذات البعد البيئي بدأت أطور نفسي من خلال تصفح العديد من المواقع الإلكترونية التخصصية في مجال التصوير الفوتوغرافي حتى أتعلم أساسياته ومنها استخدام الكاميرا وعدستها وسرعة الغالق وقواعد تصوير الطبيعة مثل قاعدة الثلث «ثلاث للسماء وثلثان للأرض» والعكس وقواعد تكوين الصورة.

● عندما وجدت نفسك مدفوعا نحو تصوير الطبيعة من خلال التصوير «الدقيق»، أي شيء كنت تفضل تصويره في ذلك الوقت؟
في بداية التصوير الدقيق «المايكرو» تخصصت في تصوير الحشرات والزهور ومن ثم تصوير الطيور وبعدها المناظر الطبيعية والحياة البرية التي استهوتني كثيرا.

● وهل كان ذلك بالكويت أم كانت هناك رحلات خارجية مع الكاميرا؟
كانت البداية في الكويت فكنت أصور كل ما تقع عليه عيني لأن الكاميرا دائما ما تكون بصحبتني وعندما زاد بي الشغف كانت سفراتي لكينيا خلال عامين مرتين كل منها 10 أيام لتصوير الحياة البرية والغابات المفتوحة.

● وما الذي دفعك للسفر لكينيا لتصوير الطبيعة ومزاولة هوايتك المفضلة؟
دفعني لذلك قلة التنوع الحيواني بالكويت فبحثت عن أماكن بعيدة ولجأت للمناطق الحدودية ولكن كانت هناك خطورة من وجود القنصاة وهواة الصيد بأماكن تواجد الطيور.

● هل يعني ذلك أنك تعرضت لخطر ما

خلال
رحلاتك
الحدودية
لتصوير الطبيعة؟

بالفعل حدث ذلك مرة عندما تعرضت لواقعة إطلاق نار مرت بالقرب مني من خلال أحد القنصاة وكنت أصور البط (عبور البط) بمنطقة الجديلية.

● ذلك يدفعنا للتساؤل أين تخيم بالكويت لممارسة هوايتك في تصوير الطيور والحيوانات والكائنات البرية؟
أخيم سنويا بالصبيبة طوال موسم الشتاء بداية من شهر أكتوبر حتى نهاية شهر مارس وتكون لي رحلة اسبوعية تمتد من يوم الخميس إلى الجمعة والسبت.

● وماذا عن تخيمك خارج الكويت؟
عندما أكون خارج الكويت لا أخيم ولكن أسكن الفنادق لأنها بطبيعة الحال تكون داخل الغابات المفتوحة.

● وما أكثر الحيوانات التي صورتها خلال رحلتك إلى كينيا؟
صورت حياة الغابة وما بها من حيوانات وطيور عديدة ومنوعة سواء بكينيا أو بأفريقيا عموما ولكن أشهر الحيوانات التي صورتها هي الفيل والأسد والجاموس ووحيد

القرن
والنمر المنقط.

● تذهب آلاف الأميال خلف هواية تصوير الطبيعة وحيواناتها فهل تعرضت لمخاطر خلال ذلك؟

تعرضت لمخاطر في بحيرة ناكورو، وحدث ذلك عندما كنا في رحلة تصويرية ونزلنا من الباص للتصوير وابتعدنا عنه وأخذنا وضعية التصوير «أرضا» وفي تلك اللحظة أغلق زملاؤنا الباص فرأينا وحيد القرن بجانبنا فجأة يركض مسرعا ولا يفصلنا عنه سوى نحو 50 مترا، ومن شدة الخوف ارتبكنا ولم يصدر عنا أي رد فعل سوى الخوف، وعموما خلال هذه الرحلات البرية ممنوع فتح باب الباص عدا تلك البحيرة.

● على ذكر هذا الموقف كم صورة تلتقط في اليوم الواحد خلال رحلتك الكينية؟
التقط بعددستي نحو ألف صورة في اليوم الواحد أي نحو 8 آلاف صورة في مجمل الرحلة، ونستطيع أن نقول صورت برحلتني كينيا وحدها نحو 16 ألف صورة.

● هل هناك مواسم معينة تكثر فيها



تخصصت أولاً في تصوير
الحشرات والزهور ثم
انطلقت للحياة البرية

التقطت 16 ألف صورة
لغابات كينيا المفتوحة
خلال رحلتين

وحيد القرن ركض بجانبنا
ولم نعرف ماذا نفعل
لحظتها!

أخيّم سنويا بالصبية
يومين بالاسبوع وتعرضت
لإطلاق نار

نذهب لكينيا في موسم
العبور الكبير للجاموس
والحمير البرية!

لهما أروع الصور.

• لكن هل تبقى في ذاكرتك لقطات
ماليزيا معينة؟
بماليزيا حديقة «فراشات» وطيور، وبها
التقطت أجمل الصور وأروعها.

• فلنتحدث عن ماجد السلطان والمعارض
والمسابقات التخصصية؟
بداية، شاركت مع مركز العمل التطوعي
كأول معرض عام 2005 من خلال 4
صور، وكان المعرض بيئياً والصور
بالتبعية بيئية وكانت عبارة عن عقاب
يطير بمحمية صباح الأحمد وعنكبوت
يفترس نحلة وإبل ببر الكويت ومشهد آخر
طبيعي واستمرت وتواصلت مشاركتي
بالمعارض حتى بلغت 8 معارض من
خلال فريق التصوير والتوثيق بمركز
العمل التطوعي.

عمليات تزايد الحيوانات البرية والطيور
ويفضل التصوير خلالها؟
بالفعل في كينيا موسم العبور الكبير
من 8/15 إلى 10/5 حيث عملية عبور
الحيوانات الوحشية ومنها الجاموس
والحمير البرية بمئات الآلاف من تنزانيا
إلى كينيا.

• وماذا عن رحلتك التصويرية في
ماليزيا؟
ذهبت لماليزيا لمدة 24 يوماً متصلة
وتجولت بعدة مناطق ومنها كوالالمبور
وبيننج ولانجاوي وجنتنج وغيرها
وكانت الصور طبيعية وتخللتها مشاهد
للحياة البرية، وخلال تلك الرحلة
التقطت بعدستي نحو 3 آلاف صورة
لأهم المعالم السياحية وطبيعة الجزر
والسواحل والسكان والبحارة والمساجد
فضلاً عن برج كينيا حيث التقطت





● لكن ماذا عن مشاركتك بشكل خاص وانفرادي؟

بالفعل لدي عدة مشاركات في معارض تخصصية وبشكل منفرد وأولها كان بلندن وكانت كل الصور عن الكويت وذلك عام 2006 من خلال دعوة تلقيتها من الملحق الثقافي بلندن بعدما شاهدوا صوري بموقعي الالكتروني فدعوني للمشاركة بالمعرض.

● هل تتوقف عند مشاركة معينة في تلك المعارض؟

بالفعل وذلك عام 2008 في مشاركتي السادسة بمعرض تخصصي كان أحسن عمل عبارة عن صورة مركبة لعمل فني بالكمبيوتر تتداخل به 13 صورة التقطتها لأهم معالم الكويت، لأنني أساسا مصمم مواقع قبل أن أكون مصورا بيئيا، ولكن يهمني أن أشارك لأساهم في رفع اسم الكويت في مثل تلك المشاركات.

● وعلى ضوء المشاركات في المسابقات الدولية حدثنا عن فوزك بالمركز الرابع عالميا بصورتك الرائعة؟

المسابقة كانت بأمريكا وشارك بها نحو 4 آلاف مصور ونحو 14 ألف صورة وحصدت المركز الرابع من بين تلك الأعداد وهذا الحجم الكبير من الصور المشاركة، ونظمت المسابقة قناة ناشيونال جيوغرافي، ودعيت خلال



رحلتي بكينيا من قبل القناة وشاركت عن طريق النت وجاءني الرد عن طريق النت أيضا، وأود أن أذكر أنني سعيت بنفسي للمشاركة بتلك المسابقة، فقد سعيت للمنافسة، وكان بداخلي صراع من جهة ولأنني أثبت أن لدينا كوادرو وطنية فنية ومؤهلة فضلا عن مناظر خلابة عديدة.

● وما هي هذه الصورة وظروف التقاطها؟

الصورة لقط بري يصعب رؤيته نهارا ولكن شوهده على شجرة بالسالمي فتم إنزاله وإطلاقه عن عمد لتصويره وخلال فترة التصوير التي امتدت لنحو 10 دقائق وكانت الصور متتالية بمعدل 9 صور بالثانية الواحدة بحركة معينة عندما يلف وجهه، وأذكر أننا صورنا هذا القط البري ما بين 300 إلى 400 صورة خلال تلك الفترة.

● ولكن من أين جاءت الحشرة التي التقطت مع القط البري؟

في تلك الآونة وبينما نحن نصور كانت هناك فصيلة من النمل الطيار وبدأت في الطيران ودخلت إحداها بالصدفة في كادر التصوير فكانت تلك اللقطة التي حصلت على المركز الرابع بين 14 ألف صورة حول العالم.

● هل كان لديك شعور بما ستحصده تلك اللقطة عالميا؟

ثمة موقع عالمي له مسابقة شهرية اذا توسمت خيرا في صورة لي أشارك بها وبالفعل حصلت اللقطة على المركز الأول بين نحو 22 ألف صورة، ومن ثم زاد يقيني بإمكانية حصد المزيد من المراكز بهذه اللقطة، وبدأت أبحث عن مسابقات عالمية لأشارك بها من خلالها.

درشات

- عندي 4 كاميرات ما بين قديمة وحديثة جميعها من نوع «كانون»
- بحوزتي 9 عدسات لتصوير الطبيعة وكلها عريضة وكذلك عدسات دقيقة «مايكرو»... فضلا عن عدسات قياسية للتصوير العادي.. وأخيرا عدسات الزووم والتقطت بها صورا من مسافات بعيدة.
- فيما يتعلق بالدورات، كمتدرب شاركت بخمس دورات، وكمتدرب شاركت في 5 ورش عمل.
- أسعى للحصول على عضوية الجمعيات العالمية، ولدينا كوادرو كويتية مشاركة بها.
- لأنني درست الحاسوب ودراساتي يغلب عليها التصميم والجرافيك ولأنني مصمم مواقع أصبح للصور عامل رئيسي ومساعد في دعم هوايتي.
- لدي رغبة بالتعاون مع الجهات الإعلامية وبالفعل بعضها استعان بصوري وقام بنشرها، وفي السابق صورت بعدستي بعض المناسبات لجهات إعلامية ولكن بدون مقابل.
- أغرب لقطة في حياتي كانت لمواقع الازدحامات المرورية، فضلا عن تصويري لحوادث الطرق واللوحات الانتخابية وأثرها على الرؤية بالطريق فضلا عن تصوير الأحوال الجوية.
- أصور الصور وأقوم بأرشفتها وتخزينها لاستدعائها وقت الحاجة.
- أعشق لقطات الشمس، لحظتي الشروق والغروب.

| عنود محمد القبندي |

راجستان الهندية إقليم الحياة الفطرية والصناعات اليدوية



يستخدمون الأصباغ الطبيعية حفاظا على البيئة

في قديم الزمان اعتمد الإنسان على جلود وفراء الحيوانات لحماية جسمه من العوامل الجوية المختلفة، ومع مر السنين بدأ يبحث عن طرق أخرى أكثر راحة وأحسن مظهرا ليتخذها كساء له، وفي وقت ما من التاريخ استنتج أن الشعيرات الطويلة الرقيقة التي ينتجها النبات أو الحيوان يمكن أن تغزل مع بعضها لعمل خيوط، ثم تتداخل مع بعضها لعمل خامة منسوجة ذات مرونة وتحفظ بحرارة الجسم ومريحة عند الاستعمال. وقد استخدم الإنسان في ذلك أبسط الوسائل حيث كانت الشعيرات تغزل بواسطة الضغط باليد ثم تنسج على أنوال يدوية لتحويلها إلى منسوجات بسيطة.

المدينة الوردية

الهندية تتحمل وطأة الفقر المدقع الذي يؤثر على 25% من السكان. وإن الهنود عادة يفضلون انجاب الذكور أفضل من البنات الذين يمثلون مستقبل واسم العائلة مهما كانت متواضعة. ويبدو ذلك صحيحا بعد موت آبائهم في سن الشيخوخة، والتأكد من ذلك عند أداء الشعائر الدينية لحرق الجثث. على النقيض من ذلك تترك الفتاة الأسر عند الزوج لتقديم المهر، ولذلك فإنهم غالبا ما يعتبرونها عبئا. إجهاض الأجنة من الإناث (الآن على نطاق واسع ولكنه لا يزال غير مشروع)، والوفاة المفاجئة للرضيع الفتيات، والتي تشتعل فيها النيران (نادرا ما قبل

تعتبر ولاية «راجستان» في شمال غرب الهند مركزا مهما لإنتاج المنسوجات بجميع أشكالها، ومساحتها تساوي ألمانيا تقريبا، وتعرف عاصمة الولاية باسم «المدينة الوردية» نظرا لألوان مبانيتها الحمراء الوردية، فهي مشهود لها منذ قرون طويلة بحرفة صناعة المنسوجات من حيث الصباغة والطباعة على الحرير والقطن والأقمشة، وهذا العمل له جاذبية كبيرة من قبل السياح حيث أن مثل هذا العمل تقوم به النساء في هذا الإقليم. حيث أن المرأة

صناعة الملابس الهندية تشق طريقها نحو الشرق الأوسط



منسوجاتهم
القطنية مميزة
بألوانها وتركيباتها
ويستخدمون لونين
فقط في التصميم

المصادر:

- وكالة الأنباء الكويتية - كونا
- وكالة الأخبار البريطانية - BBC
- صحيفة البيان الاماراتية
- National geographic

مع الألوان ومداولاتها لتزيد من قيمة التصميم وتكسبه النشاط وحيوية وجمالا يتماشى مع أسلوب تنفيذ التصميم وكل لون يستخدمه المصمم له دلالة حسب مساحته داخل الزي؛ أو علاقته بالألوان الأخرى في تناسب وانسجام؛ وعنصر اللون يمثل أهم جوانب الشخصية في الموضة، فمصممو الأزياء يركزون على تكوينات الألوان الجديدة في كل موسم؛ ويستخدمون توليفات من الألوان بحيث تتماشى مع بعضها وتعمل على نجاح التصميم، أو يستخدمون لونين فقط أثناء تشكيل التصميم، ومن الممكن أن يحدث لوان متضادان انعكاسا ملائما للتصميم كالأبيض مع الأسود، عموما فجمال الألوان وتعددتها وتنوعها وتركيبها هو ما يميز الصناعات القطنية والمنسوجات الهندية.

صناعة الملابس

يعد قطاع النسيج من أهم القطاعات في الاقتصاد الهندي، فهذا القطاع يشغل أكثر من 5.34 مليون عامل، ويساهم بنسبة 17 % من إجمالي المكاسب التي تحققها صادرات الهند للعالم كما يمثل ما نسبته 4 % من السوق العالمي للنسيج فيما تستحوذ صادرات الهند من الملابس والأقمشة على 3 % من السوق العالمية. وتشق صناعة الملابس القادمة من الهند طريقها بقوة في منطقة الشرق الأوسط حيث إن صناعة الملابس في الهند تعد واحدة من أفضل الصناعات في العالم. ومن المتوقع أن تشهد صناعة الأزياء في الهند ازدهارا في المستقبل القريب بسبب توفر القطن الذي تنتجه البلاد. بصورة إجمالية فإن أداء الهند في إنتاج النسيج ممتاز فقد حققت الهند نموا كبيرا في حجم صادراتها مقارنة مع بلدان أخرى مثل باكستان وبنغلاديش نظرا لعدة عوامل يأتي من بينها توفر المواد الأولية مثل القطن، فضلا عن أن العمالة الماهرة منخفضة التكاليف، بالإضافة إلى وفرة في المصممين، وكل ذلك يساهم في دفع عجلة نمو صناعة المنسوجات الهندية.

وقوع الحادث) وقعت على جميع مستويات المجتمع. وقد ثبت أن هناك الآن أقل من 800 امرأة لكل 1000 رجل، والزيادة في هذه الحوادث مصدر قلق للحكومة التي تسعى لتنفيذ التشريع الجديد.

صناعات يدوية

وتنتج الهند مجموعة واسعة من التجهيزات والمفروشات المنزلية، والسجاد ومواد تغطية الأرضيات، وأكثر هذه الصناعات عبارة عن صناعة يدوية من الدرجة الأولى وفي الوقت الحالي أخذت هذه الصناعات مجرى آخر من حيث التدابير والتقنيات وذلك لتوفير جودة عالية وصديقة للبيئة لتصديرها إلى الأسواق العالمية. أكثر صناعات الهند تعتمد على الأصباغ والألوان التي أعطتها جمال الإنتاج لذا أيضا حاليا هي تستخدم الألوان المستخرجة من المواد الطبيعية لكي لا تكون كيميائية قد تضر بالبيئة ففي عملية الصباغة تبحث عن البدائل الآمنة لضمان أن تكون ملائمة للبيئة. وتعرف الهند بأنها البلد الوحيد في العالم الذي ينتج الحرير والموجا الذي يكتسب شعبية عالية وهائلة في الولايات المتحدة الأمريكية وأوروبا كما أن هناك اهتماما كبيرا من قبل أهالي الإقليم بالحياة الفطرية وبالمحافظة على البيئة واحترامها الأمر الذي جعل الإقليم متميزا.

دلالات الألوان

اللون هو أحد العناصر الرئيسية في التصميم والأكثر إثارة؛ فلا يمكن تخيل عالم الأزياء والموضة بدون الألوان؛ وعن طريقه يمكن التعبير عن أنفسنا وطبيعة مشاعرنا؛ وهو واسع المجال؛ وحسن اختيار وتآلف الألوان أثناء التصميم والتشكيل على النموذج «المانيكاف» يؤدي في النهاية إلى زي على درجة عالية من الجمال والانسجام والتآلف ويلعب اللون دورا كبيرا كذلك في التصميم ويساهم مساهمة فعالة في إنجاحه وتحقيق هدفه، والمصمم الناجح هو القادر على التعامل

التصوير داخل حديقة الحيوانات

Zoo Photography



تعتبر حديقة الحيوانات المكان الأمثل لاختبار قدراتك في التصوير واستخدام المبادئ الأساسية لتعدد المواضيع وكيفية إعداد الكاميرا. وبعض ما يمكن تعلمه في هذا المكان هو :

- المسافة بين الكاميرا والموضوع.
- تصوير الحركة السريعة للحيوانات.
- الإضاءة الداخلية والخارجية.
- الحواجز والأقفاص وما يعيق رؤية الموضوع وكيفية تجنبها أثناء التصوير ولأخذ اللقطات الجيدة للحيوانات نحتاج الى بعض العناصر التي تساعدنا على ذلك.

3 غطاء العدسة الخارجي Lens Hood :

وهو للحماية من اشعة الشمس.



1 الكاميرا الرقمية DSLR / العدسات :



وهي الكاميرات التي تحدثنا عنها في الأعداد السابقة، كذلك العدسات التي يمكن استبدالها بعدسة أخرى، ويفضل استخدام العدسات ذات البعد البؤري الكبير (العدسات الطويلة- الزووم) من 70mm- 300mm والتي يسهل حملها واستخدامها للتقريب.

4 تجميع المعلومات:

ونقصد هنا هو التجول في الحديقة وتحديد ما يمكن تصويره وما هو مثير في هذه الحيوانات.

2 حامل الكاميرا Tripod-Monopod :

وذلك لتثبيت الكاميرا وتجنب اهتزاز الصورة أو استخدام الحامل الفردي وهو أيضا لتثبيت العدسات الثقيلة ويساعد على سهولة الحركة والدوران.



5 التصوير عن قرب:



اقترب من الحيوان أكثر من خلال الحركة أو من خلال عدسة التقريب وذلك لتغطية كامل إطار الصورة .

6 التركيز على العين:

دائماً اجعل التركيز (Focus) هو العين وهذه قاعده مهمة في التصوير وهي كما تسمى النافذه الى الروح، فالعين تعطي الصورة الحياة.



8 الانعكاسات:

اذا كان الحيوان في موقع أو سطح مائي التقط انعكاسه بالماء لإعطاء تأثير للصورة.



9 الحارس/المربي:

التقط صور لمربي الحيوانات او المسئول عن الاعتناء بالحيوان.

7 كن في الاسفل:

التقط الصورة من مستوى الحيوان او نقطة اقل منه أي من الاسفل الى أعلى.



10 الحركة:

التقط الحيوانات في حال حركتها فبعض الحيوانات تقوم بحركات استعراضية مثيرة والتي نادرا ما يمكن مشاهدتها.



11 دَوْن الملاحظات:

سجل دائماً ارقام الصور في دفترك الخاص في حال التقاط اكثر من صورة ودَوْن الملاحظات لمعرفة القصة كاملة للحيوان.



| إبراهيم النعمه |

قنت النبي الكريم لكلٍ بما يناسبها دعاء القنوت يرفع الله به النوازل!

كما يشعر به دعاؤه على الكفار. ويجوز الدعاء بغير ما ذكر، قال النووي في المجموع (497/3): الصحيح المشهور الذي قطع به الجمهور أنه لا تتعين بها (أي بهذه الصيغة)، بل يحصل بكل دعاء.

وبما أن الصيغة الواردة لا تتعين بذاتها، والنبي صلى الله عليه وسلم لم يدع بها فلا حرج من الزيادة عليها، قال الشيخ الألباني رحمه الله: «ولا بأس من الزيادة عليه بلعن الكفرة ومن الصلاة على النبي صلى الله عليه وسلم، والدعاء للمسلمين».

قبل الركوع أم بعده!

أكثر الأحاديث وعلى ذلك أكثر أهل العلم أن القنوت بعد الركوع، وإن قنت قبل الركوع فلا حرج، فهو مخير بين أن يركع إذا أكمل القراءة، فإذا رفع وقال: ربنا ولك الحمد قنت. وبين أن يقنت إذا أتم القراءة ثم يكبر ويركع، كل هذا جاءت به السنة. ابن عثيمين 4/64.

قنوت النساء

القنوت في النوازل هو دعاء الله تعالى بكشف الأضرار والشرور، والنكبات والمصائب وتسلط الأعداء، والأصل أنه بإمام الجماعة، يقنت في المغرب والفجر، وإن اشتدت الكرب قنت في الصلوات كلها بأن يرفع يديه بعد الركوع، ويدعو جهراً، ويؤمن المأمومون

إذا نزلت بإنسان أو بالمسلمين نازلة فيدعو بعد القيام من الركوع في آخر ركعة من كل فريضة من الصلوات الخمس حتى يكشفها الله، ويرفعها عنه وعن المسلمين.

فالذي ثبت عن النبي صلى الله عليه وسلم أنه قنت في النوازل بما يناسبها، فقنت في صلاة الصبح وغيرها من الصلوات يدعو على «رعل وذكوان وعُصَيَّة» لقتلهم القراء الذين أرسلهم النبي الكريم إليهم ليعلموهم دينهم، وثبت أنه قنت في صلاة الصبح وغيرها يدعو للمستضعفين من المؤمنين أن ينجيهم الله من عدوهم، ولم يداوم على ذلك، وسار على ذلك الخلفاء الراشدون من بعده.

وعند القنوت للنوازل يدعو بما يناسب الحال كما ورد عن النبي صلى الله عليه وسلم أنه لعن قبائل من العرب غدروا بأصحابه وقتلوهم، ودعا للمستضعفين من المؤمنين بمكة أن يُنجيهم الله تعالى.

وورد عن عمر أنه قنت بهذا الدعاء: ﴿اللهم إنا نستعينك ونؤمن بك، ونتوكل عليك ونثني عليك الخير ولا نكفرك، اللهم إياك نعبد، ولك نصلّي ونسجد، وإليك نسعى ونحفد نرجو رحمتك ونخشى عذابك، إن عذابك الجدُّ بالكفار ملحق، اللهم عذب الكفرة أهل الكتاب الذين يصدون عن سبيلك﴾ رواه البيهقي 210/2 وصححه الألباني في الإرواء 2/170، عمر في قنوت الفجر، والظاهر أنه في قنوت النازلة





إلى الطبراني والبيهقي «ولا يعز من عادي».

وفي رواية عند النسائي «وصلى الله على النبي «وهذه الرواية... رواية عبد الله بن علي، يقول الحافظ بن حجر- رحمه الله: إن كان عبد الله هو عبد الله بن علي بن الحسين بن أبي طالب فهو منقطع؛ لأنه لم يدرك عمه، وإن كان غيره فهو مجهول، لكن الصلاة عليه -عليه الصلاة والسلام- معروفة في الأخبار، ويشعر للداعي أن يشي على الله وأن يصلي على النبي ويدعو.

المصادر:

- شبكة مفكرة الدعاء

تباركت ربنا وتعاليت» رواه الخمسة. وزاد الطبراني والبيهقي «ولا يعز من عادي» زاد النسائي من وجه آخر في آخره «وصلى الله تعالى على النبي. حديث الحسين بن علي حديث جيد، وسنده صحيح، وفيه أنه علمه قنوت الوتر، ودليل لما قاله: إنه يشرع القنوت في صلاة الوتر على خلاف بينهم: هل يشرع مثلاً طوال السنة أم في رمضان أم في النصف الأخير من رمضان؟ وهذا الحديث حسن، دليل على أنه يشرع، علمه في قنوت الوتر، دل على أنه لا بأس أن يقنن في وتر ولو كل ليلة؛ لهذا الحديث، وهذا الحديث جاء بهذا اللفظ وجاء فيه زيادات، عزا

على دعائه، ولو صلى منفرداً أو صلت المرأة في بيتها وحدها جاز لها القنوت. فإنه دعاء بنصر الإسلام والمسلمين، ومن فعل ذلك فلا إنكار عليه.

القنوت في الوتر

عن الحسين بن علي- رضي الله عنهما- أنه قال: علمني رسول الله- صلى الله عليه وسلم- كلمات أقولهن في قنوتي: «اللهم أهدني فيمن هديت، وعافني فيمن عافيت، وتولني فيمن توليت، وبارك لي فيما أعطيت، وقني شر ما قضيت، فإنك تقضي ولا يقضى عليك، وإنه لا يذل من واليت

| دلال حسين جمال |



80 مليون نسمة يشكلون خطرا على موارد المياه

أظهر علاقة وثيقة بين النمو الاقتصادي وتنمية موارد المياه. كما أظهر التقرير أن عدد سكان العالم يزداد سنويا بنحو 80 مليون نسمة، يحتاجون بدورهم إلى 64 مليار متر مكعب إضافي من المياه سنويا، ويبلغ عدد سكان العالم حاليا 6.8 مليار نسمة ومن المتوقع أن يصل العدد إلى 7 مليارات نسمة بحلول عام 2012 و9 مليارات بحلول عام 2050، حسبما تشير التقديرات.

حذرت منظمة الأمم المتحدة من المخاطر التي تهدد موارد المياه في العالم جراء النمو السريع لعدد السكان وتأثيرات تغير المناخ.

وكشف أحدث تقرير للمنظمة حول المياه، أن نمو عدد سكان العالم والنمو الاقتصادي وأنماط المعيشة والاستهلاك من العوامل المهمة التي تؤثر على استهلاك المياه، وجاء في التقرير الذي يحمل عنوان "المياه في عالم متغير" أن التاريخ

«اللاتينيون» يتحركون فقط

بعد حدوث كوارث طبيعية

بخفض انبعاثات الغازات بمقدار النصف بحلول عام 2050. وكانت الدول ذات الاقتصاديات الواعدة وهي الصين والهند والمكسيك والبرازيل وجنوب افريقيا حثت خلال قمة طوكيو الدول المتطورة على تبني هدف مرحلي بتخفيض انبعاثات الغازات بنسبة 20 إلى 40 بالمئة تحت مستوى عام 1990 بحلول عام 2020.

ووجود جزر ومناطق ساحلية منخفضة وذوبان الغطاء الجليدي في جبال الأنديز من العوامل التي تزيد من احتمال وقوع فيضانات، ودعت اللجنة الحكومات في أميركا اللاتينية إلى التحرك بشكل وقائي معتبرة أن ردها يقتصر فقط على التحرك بعد حدوث كوارث طبيعية. وقد أقرت قمة مجموعة الثماني في طوكيو لبحث إجراءات مكافحة الاحتباس الحراري

أظهر تقرير لوكالة تابعة للأمم المتحدة في سانتياغو أن أمريكا اللاتينية هي إحدى أكثر مناطق العالم تأثرا بالتغير المناخي. وأشار التقرير الصادر عن اللجنة الاقتصادية لأمريكا اللاتينية والكاريبي ومقرها في العاصمة التشيلية إلى أن هذه المنطقة قد تطولها أكثر من مناطق العالم الأخرى ظاهرة ارتفاع حرارة الأرض. وأوضحت اللجنة أن كثرة الأعاصير

22.05.2009



اليوم الدولي للتنوع البيولوجي
الأنواع الغريبة الغازية

国际生物多样性日
外来入侵物种

International Day for Biological Diversity
INVASIVE ALIEN SPECIES

Journée internationale de la diversité biologique
ESPÈCES EXOTIQUES ENVAHISSANTES

МЕЖДУНАРОДНЫЙ ДЕНЬ БИОРАЗНООБРАЗИЯ
ИНВАЗИВНЫЕ ЧУЖЕРОДНЫЕ ВИДЫ

Día Internacional de la Diversidad Biológica
ESPECIES EXÓTICAS INVASIVAS

World Migratory Bird Day 2009

Barriers to migration

9-10 MAY



اليوم العالمي للطيور المهاجرة



World Migratory Bird Day

www.worldmigratorybirdday.org